SHOUT
SHARE
IT

XV .E656 V.32
580.6
B73
PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899 R.W. Gibson Invt.

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

ZWEIUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1890.

LIBRARY NEW YORK BOTANICAL GARDEN

MIT

BEITRAGEN

VON

P. ASCHERSON, A. BATALIN, K. BECKMANN, R. BEYER, K. BOLLE, R. BÜTTNER, U. DAMMER, E. FIGERT, M. GÜRKE, P. HENNINGS, P. MAGNUS, K. MÜLLER, F. PAX, P. PRAHL, H. ROSS, K. SANIO, P. TAUBERT, K. WARNSTORF, J. WINKELMANN, L. WITTMACK.

MIT 2 TAFELN UND 3 HOLZSCHNITTEN.

REDIGIRT UND HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. P. ASCHERSON, DR. E. KOEHNE, M. GURKE,

SCHRFTFÜHRERN DES VEREINS.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE VILLE de GENÈVE

BERLIN 1891.

R. GAERTNERS VERLAGSBUCHHANDLUNG

(HERMANN HEYFELDER).

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENÈVE VENDU EN 1922

XV
.E65Z
v.32

Ausgegeben:

Heft I (Abhandlungen Bogen 1—8)
am 30. Juni 1890.

Heft II (Verhandlungen Bogen A—E, Abhandlungen Bogen 9—18, Tafel I u. II)
am 28. Februar 1891.

Es wird gebeten, sämtliche an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg abzusendenden Drucksachen, sei es durch die Post oder auf buchhändlerischem Wege, an den Bibliothekar M. Gürke, Kgl. Botanischen Museum, Grunewaldstr. 6—7, adressiren zu wollen.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Provinzial-Steuer-Sekretär W. Retzdorff, Friedenau b. Berlin, Lauterstr. 25 — jedesmal eine kurze Mitteilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in grösseren Städten ihre Wohnung verändern.

Inhalt.

Verhandlungen.

Ueber die mit * bezeichneten Vorträge ist kein Referat mitgeteilt.

Seite

Ascherson, P. und **Gürke, M.**, Bericht über die 52. (32. Frühjahrs-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in Freienwalde a. O. am 1. Juni 1890 I

Magnus, P., Ansprache IV

Beyer, R., berichtet über den negativen Erfolg des Gesuchs an den Reichskanzler in Angelegenheit des durch Sublimat zu denaturirenden Spiritus zum Pflanzenvergiften IV

Beyer, R., Ueber Zwischenformen von *Saxifraga oppositifolia* L. und *S. Rudolphiana* Hornsch. IV

Winkelmann, J., legt verschiedene Bildungsabweichungen, seltene Pflanzen von Stettin, von Usedom und aus Vorpommern (R. Ruthe) vor . . VI

***Altmann, P.**, legt Bildungsabweichungen vor VI

Magnus, P., Einblütige Trauben von *Cytisus Laburnum* und Zwangsdrehung des Schaftes von *Taraxacum officinale*. (Hierzu ein Holzschnitt) . . . VII

Müller, K., bespricht seine „Medicinalflora“ VIII

— — Freie Gefässbündel in den Blattstielen kräftiger Stauden VIII

— — Diagramm von *Aesculus Hippocastanum* IX

— — Resupination der Blüten bei Leguminosen mit hängenden Blütentrauben IX

Ascherson, P., legt *Pinus*-Photographien aus der Troas (R. Virchow), *Schoenus ferrugineus* L. von Eberswalde (Schade und H. Buchholz), blaublühende *Anemone nemorosa* (vgl. Abh. S. 232) und *Petasites Kablikianus* Tausch vor IX

Pax, F., verteilt Pflanzen aus dem Riesengebirge X

Lange, H., verteilt Pflanzen von Oderberg X

Rüdiger, M., verteilt *Populus Viadri* n. sp. von Frankfurt a. O. X

Ascherson, P., verteilt Pflanzen von Schwedt XI

Magnus, P., Verzeichnis der am 15. Mai und 1. Juni 1890 bei Freienwalde a. O. beobachteten Pilze XIII

Ascherson, P. und **Gürke, M.**, Bericht über die 53. (21. Herbst-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg . . . XVII

Adresse an den ausscheidenden Kassenführer Herrn Geh. Rat **Winkler** . . XX

Ross, H., Der sicilianische *Helleborus* XXI

Winkelmann, J., legt Pflanzen der Stettiner Flora vor XXII

***Magnus, P.**, legt die Monographie der Baltischen Bernsteinbäume von Prof. Conwentz vor XXIV

Wittmack, L., Ueber kurz- und langährigen Majoran XXIV

Batalin, A., Das Perenniren des Roggens XXIX

Wittmack, L., Bemerkungen zu vorstehender Mitteilung XXXII

Pax, E., Vegetations-Regionen im Riesengebirge XXXV

Hennings, P., Exotische Pilze des Berliner Palmenhauses XXXV
*Ascherson, P., legt springende Bohnen aus Mexico vor XXXVI
— — legt einen Alraun aus Syrien vor XXXVII
*— — legt die Monographia Juncacearum von F. Buchenau vor . . XXXVIII
— — Das Auftreten von *Juncus tenuis* Willd. und anderen Adventivpflanzen in der Berliner Flora XXXVIII
— — *Helosciadium inundatum* Koch bei Ruhland XLIV
— — *Achillea cartilaginea* Ledeb. im Oderthale oberhalb Frankfurt . . XLV
— — *Myrica Gale* in der Altmark IL
— — Verbreitung von *Myrica* und *Ledum* LV
— — Herbstblüte von *Ledum* und anderen *Bycornes* LXIV
Winkelmann, J., *Helosciadium inundatum* und *Achillea cartilaginea* bei Stettin LXVII
Beyer, R., Kennzeichen der in Deutschland hergestellten Alraune . . . LXVII
Verzeichnis der für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen . LXVIII
Verzeichnis der seit dem 1. Mai 1890 eingetretenen und verstorbenen Milglieder LXXV

Abhandlungen.

Seite

Taubert, **P.**, Monographie der Gattung *Stylosanthes*. (Hierzu 2 Holzschnitte) . 1
I. Allgemeiner Teil 1
1. Einleitung 1
2. Aufbau und Inflorescenz 2
3. Blüten- und Fruchtbau 8
4. Geschichte der Gattung, Verwandtschaft und systematische Gruppirung 10
5. Geographische Verbreitung 11
II. Specieller Teil 12
Index specierum et synonymorum 33
Büttner, **R.**, Neue Arten von Guinea, dem Kongo und dem Quango. II . . . 35
Verbenaceae 35
Acanthaceae 37
Ampelideae 44
Begoniaceae 45
Olacaceae 46
Rhamneae 48
Ochnaceae 49
Papilionaceae 50
Sanio, **K.**, Zahlenverhältnisse der Flora Preussens II. Erster Teil. Phanerogamen 55
Inhaltsverzeichnis 127
Ascherson, **P.**, Bemerkungen über einige Potentillen und andere Pflanzen Ost- und Westpreussens 129
Warnstorf, **K.**, Die *Cuspidatum*gruppe der europäischen *Sphagna*. Ein Beitrag zur Kenntnis der Torfmoose. (Hierzu Tafel I und II) 173
Uebersicht der Arten 200
Beschreibung der Arten 201
Erklärung der Figuren 230
Ascherson, **P.** und **Prahl**, **P.**, *Anemone nemorosa* L. var. *coerulea* DC. 232
Bolle, **K.**, Zur Variabilität der Eiche in der Mark 236
Dammer, **U.**, Einige Blütenmissbildungen 245
1. Synanthie zweier Blüten von *Betonica orientalis* verbunden mit Meiotaxie im Androeceum 245
2. Petalodie des Kelches bei *Dicentra spectabilis* 246
3. Petalodie der Stamina bei *Rudbeckia californica* 247
4. Abortion der Stamina bei *Philadelphus coronarius* 247
Hennings, **P.**, *Chantransia chalybaea* Fr. var. *marchica* m. 249
Magnus, **P.**, Zweiter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der im Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen 251
Warnstorf, **K.**, Weitere Beiträge zur Flora der Ukermark 255
Beckmann, **K.**, und **Figert**, **E.**, Ueber Formen von *Carex panniculata* × *remota* . 272

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Bericht

über die

zweiundfünfzigste (zweiunddreissigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Freienwalde a. O.

am 1. Juni 1890.

Das liebliche Freienwalde, dieser Glanzpunkt märkischer Landschaft, wo der Verein bereits vor fast einem Vierteljahrhundert einmal getagt hatte, war zum Sitz der diesjährigen Frühlingsversammlung bestimmt worden, und diese Wahl erwies sich in Hinblick auf den ungewöhnlich zahlreichen Besuch als eine glückliche, zumal dieser Trinitatissonntag vor vielen seiner Vorgänger sich durch eine für die Pfingstwoche fast beispiellose Wettergunst auszeichnete. Die kühle Temperatur und die bewegte Luft luden zum Wandern ein und bis auf wenige Tropfen am Vormittage blieben die in diesem Sommer sonst so standhaft geöffneten Schleusen des Himmels gesperrt.

Wie im Vorjahre war bereits eine ansehnliche Anzahl von Berliner und Potsdamer Teilnehmern, denen sich Herr H. Buchholz in Eberswalde angeschlossen hatte, am vorhergehenden Sonnabend, den 31. Mai, aufgebrochen, um die botanisch anziehendsten Oertlichkeiten, welche in dem Programm des eigentlichen Versammlungstages keinen Platz finden konnten, in Musse auf- und abzusuchen. Zur Ausführung dieses Ausfluges waren indes die Nachmittagstunden ausreichend, und so verliessen wir erst um 4 Uhr unter Führung des Herrn G. Kunow die Stadt, um zunächst den jenseits des tiefeinschneidenden Hammerthals sich mit steiler Böschung erhebenden Ziegler-(Marien-)berg zu besteigen. Die ersterwähnte Bezeichnung dieser doppelnamigen Anhöhe weist nur zu deutlich auf das Verhängnis hin, von dem ihre botanischen Schätze bedroht sind. Der vorzügliche Ziegelthon, welchen ihr Inneres birgt, ist in grossen, immer weiter um sich fressenden und der anmutigen Hügellandschaft keineswegs zur Zierde gereichenden Abtragungen aufgeschlossen. Der erste Teil des Aufstiegs führte über eine Strecke, welche durch Abholzung bereits als der Vernichtung geweiht bezeichnet war. Die schlanken Halme der *Carex silvatica*

AUG 7 - 1923

Huds. und die weissen flatterigen Dolden der *Sanicula europaea* L. begegneten uns auf jedem Schritte, auch im Schatten des bald erreichten Hochwaldes, wo sich dichte Rasen von *Melica uniflora* Retz. sowie *Asperula odorata* L., *Pulmonaria officinalis* L. reichlich, und nicht gerade spärlich die in unserer Provinz so wenig verbreitete *Cephalanthera grandiflora* (Scop.) Bab.[1]) und *Neottia Nidus avis* (L.) Rich. gesellten. Von der letzteren trübbräunlich gefärbten Orchidee erregte ein von Herrn H. Lindemuth aufgefundenes schneeweisses Exemplar allgemeines Aufsehen. In der That scheint ein solcher Fund in der Litteratur noch nicht verzeichnet.[2]) In einzelnen Stöcken wurde auch die starkriechende *Actaea spicata* L. mit jungen Früchten gesammelt. Nach Ersteigung der Höhe wurde der Weg am Rande des zum Alaunwerke sich abdachenden, ebenfalls von Thongruben unterbrochenen Abhangs fortgesetzt. Am südlichen Ende der Fabrikanlage wurde das Thal überquert und mit einem zweiten steilen Anstiege die Höhe des prallig sich erhebenden Räuberberges genommen. Auch hier fanden sich wieder *Melica uniflora* und *Cephalanthera grandiflora*. Beim jenseitigen Abstiege leitete uns Herr Kunow an vereinzelten Colonien von *Asplenum Trichomanes* L. und *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. vorüber. Damit war diese etwas anstrengende Bergauf- und Bergab-Wanderung noch nicht beendet, indem wir weiterhin noch mit den landschaftlichen Schönheiten des Watzmanns und Tobbenberges bekannt gemacht wurden, ohne mit Ausnahme von *Anthericus Liliago* L. bemerkenswerte Pflanzen anzutreffen. Schliesslich erreichten wir den uns Berlinern wohlbekannten Schlossberg, an dessen südwestlichen Abhange nach dem „Klingenden Fliess" die Mappen und Büchsen sich schliesslich noch mit erwünschtem Inhalt füllten. Zwar hatte die die Gebüsche durchrankende *Vicia pisiformis* L. ihre Blütenknospen noch kaum entwickelt, wohl aber leuchteten bereits die violetten Trauben der verwandten *V. tenuifolia* Roth, und *Cardamine impatiens* L. war blühend und fruchtend in grosser Anzahl und Ueppigkeit zu finden. Der Rückweg wurde nunmehr am nördlichen Fuss des Schlossberges auf der Chaussee genommen, wo Herr Kunow vor mehreren Wochen eine bemerkenswerte *Viola*-Form aufgefunden hatte, welche nach dem Urteil von Max Schulze-Jena der *V. suavis* M. B. mindestens sehr nahe steht. In ihrer Gesellschaft fanden wir *Neottia ovata* (L.) Bluff. u. Fing. und *Cerastium caespitosum* Gil. var. *nemorale* Uechtr., welches wir am Himmelfahrtstage auch im

---

[1]) = *C. alba* (Crtz. ex p.) Fritsch Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXVIII (1888) S. 81, *Epipactis alba* (Crtz. ex p.) Wettst. a. a. O. XXXIX (1889) S. 428.

[2]) Vgl. P. Magnus in Deutsche Botanische Monatsschrift VIII. Jahrg. 1890 S. 97 u. 98. In Folge dieser Veröffentlichung hat Herr Lehrer Gottfr. Simon in Nürnberg mir mitgeteilt, dass er eine weisse *Neottia nidus avis* am 25. Mai 1890 auf dem Schneeberge (zum Steigerwald gehörig) bei Rödelsee (Kitzingen, bayr. Kreis Unterfranken) beobachtet hat. P. Magnus.

Köthener Park beobachtet hatten. In dem malerisch am Ausgange des Alaunwerkes gelegenen Schweizerhause begann das abendliche Symposion, welches sodann nach gründlicher Rast in den gastlichen Räumen des in der Stadt gelegenen Hôtel Schertz nahezu bis Mitternacht fortgesetzt wurde.

Trotzdem musste am folgenden Morgen sehr zeitig Tag gemacht werden, um vor Abgang des Zuges, der uns zur Begegnung mit den von Berlin kommenden Festgenossen nach Falkenberg führen sollte, noch eine kleine Excursion auszuführen. Bei fast eisiger Morgenfrische brachen wir bald nach 6 Uhr auf, um den Fuss der vom Aussichtsturm gekrönten Höhe umkreisend, an dem ominösen „Schwarzen Loch" vorüber das „Rote Land" zu erreichen. Dort hatte Herr Kunow noch vor wenigen Tagen einzelne Stöcke der „Pfingstnelke", *Dianthus caesius* Sm. bemerkt, welche vor etwa einem Decennium daselbst, wie an verschiedenen anderen Punkten der Freienwalder Gegend zahlreich zu finden war. Leider gelang es nicht, einen einzigen derselben wiederzufinden. Um die Worte unseres bewährten Berichterstatters F. Moewes zu gebrauchen, „die Touristen und die wild botanisirende Freienwalder Jugend führen wider die schöne Pflanze ebenso wie gegen das zierliche Federgras, *Stupa pennata*, einen schonungslosen Krieg, der zur Vertilgung dieser Seltenheiten führen wird, wenn sich nicht die Behörde (wie es in Thüringen mit Bezug auf die seltenen Orchideen geschehen ist) zu polizeilichen Schutzmassregeln entschliesst." Die einzige bemerkenswerte Ausbeute blieb ein vereinzeltes Exemplar des bei Freienwalde sehr seltenen *Botrychium Lunaria*.

Wir begaben uns ohne Berührung der inneren Stadt nunmehr unmittelbar nach dem Bahnhof. Unterwegs wurde an Scheunen *Lepidium ruderale* L. bemerkt. Wir hatten indes länger, als es im Programm vorgesehen war, auf den Abgang des Zuges zu warten, der, an diesem Tage zum ersten Mal verkehrend, erst eine halbe Stunde später als bisher Freienwalde verliess. Da zugleich auch der nächstfolgende Zug in der Richtung nach Freienwalde, mit dem wir von Falkenberg zurückzukehren gedachten, erheblich früher gelegt worden war, konnte der in Aussicht genommene Besuch des Köthener Parks nicht ausgeführt werden. Statt dessen bestiegen wir mit den zahlreich von Berlin, Eberswalde, Stettin und Frankfurt a. O. eingetroffenen Mitgliedern und Gästen vereint, zusammen wohl fast ein halbes Hundert, den malerisch unmittelbar über Falkenberg sich erhebenden Paschenberg. Unterwegs fand Herr P. Hennings in dem rasch fliessenden Falkenberger Dorfbache die in der Berliner Gegend noch nicht beobachtete *Chantransia chalybaea* (Lyngb.) Fr. in einer neuen Varietät ***marchica*** P. Henn. (vgl. Abhandl. S. 249) und an den steilen Abhängen wurde die sonderbare *Buxbaumia aphylla* L. in Menge gesammelt. Von der gastlichen Karlsburg aus erfreute sich die grosse Mehrzahl

einige Minuten lang an der Aussicht über das weite grüne Oderthal, die Freienwalder, Oderberger und Neuenhagener Höhen und die blauen Stromarme. Hier fand indes in Folge eines Missverständnisses eine nichts weniger als programmmässige Trennung der Gesellschaft statt, indem einige Teilnehmer, worunter gerade die ortskundigsten Führer einen Seitenausflug unternahmen, um den vermeintlich nahegelegenen Fundort der *Veronica montana* L. aufzusuchen. Dieser (beiläufig bemerkt resultatlose) Abstecher dehnte sich sehr viel länger aus, als man anfangs beabsichtigt hatte. Bei der Rückkehr der Secessionisten war das Gros der Gesellschaft bereits zu Fuss nach Freienwalde aufgebrochen, welches nach schon $1^1/_2$ stündiger Wanderung über das Klingende Fliess und den Schlossberg mit kurzer Rast im Schweizerhause erreicht wurde.

Nach gründlicher Erfrischung im Hôtel Schertz wurde gegen $12^1/_2$ Uhr die Sitzung im Saale der Bürgerschule eröffnet. Es hatten sich 31 Mitglieder und 14 Gäste eingefunden.

Der Vorsitzende, Herr **P. Magnus,** erinnerte in seiner Ansprache an die vor 23 Jahren unter dem Vorsitz Alexander Brauns abgehaltene Versammlung des Vereins und sprach sodann den städtischen Behörden von Freienwalde, sowie dem Rector der Bürgerschule, Herrn Seeger, den Dank des Vereins für die Ueberlassung des Saales aus. Nicht mindern Dank schulde der Verein seinen Freienwalder Mitgliedern, Herrn G. Kunow, der mit Eifer und Umsicht die Vorbereitungen zur Versammlung getroffen und auf den Ausflügen sich als ebenso bereitwilliger als kundiger Führer bewährt habe; ferner Herrn Buchhändler M. Achilles, welcher den Teilnehmern an der Versammlung den in seinem Verlage erschienenen Promenadenplan zum Geschenk gemacht hatte. Begrüssungstelegramme und Briefe waren von den Herren Lindau-Münster, Mez-Breslau, Schinz-Zürich und Seehaus-Stettin eingegangen.

Der Vorsitzende legte darauf die von Herrn W. Müller-Eberswalde eingesandten Pflanzenpressen vor.

Herr **R. Beyer** berichtete über den bedauerlicher Weise negativen Erfolg der in der Herbst-Versammlung (vergl. Verh. 1889 S. XXXIX) besprochenen Petition an den Reichskanzler in Betreff der steuerfreien Verabfolgung von nicht mit Pyridinbasen denaturirtem Spiritus zum Pflanzenvergiften. Bei der gegenwärtigen Geschäftslage des Reichstags hielt er eine an diese Körperschaft zu richtende neue Petition für aussichtslos und empfahl, die Angelegenheit bis zum nächsten Herbst ruhen zu lassen.

Herr **R. Beyer** besprach ferner unter Vorlegung getrockneter Exemplare *Saxifraga oppositifolia* L., *S. Rudolphiana* Hornschuch

(apud Koch in Synops. ed. 1. 1837 p. 269) und Formen, welche den Uebergang zwischen diesen Pflanzen vermitteln.

S. Rudolphiana Hornschuch unterscheidet sich von *S. oppositifolia* hauptsächlich durch deutlicher verkehrt-eiförmige, am Rücken wenig gekielte Blätter, deren obere ebenso wie die Kelchzipfel drüsig gewimpert sind, zuweilen (nach Engler, Monogr. Saxifr. S. 278) auch durch 3nervige Blumenblätter, besonders aber durch den Habitus. *S. oppositifolia* L. bildet gewöhnlich lockere, sehr verlängerte Rasen, an denen die ansehnlicheren Blätter meist ziemlich weitläufig kreuzständig angeordnet sind. Die Blütenstiele sind stets verlängert und locker beblättert. *S. Rudolphiana* Hornsch. besitzt dagegen sehr dichte Rasen mit verkürzten Aesten, welche oft säulenförmig gedrängt nebeneinander stehen und völlig von den winzigen, dicht dachigen und weit deutlicher vierzeiligen Blättern umhüllt werden. Man sieht daher an den Rasen fast nichts als die verdickten, kalkigen Blattspitzen. Die Blütenstiele sind so verkürzt, dass die Blüten auf den Stämmchen zu sitzen scheinen. Als Uebergangsform findet man zunächst nicht selten Exemplare von *S. oppositifolia* L. mit gedrungeneren, kürzer ästigen und dichter beblätterten Rasen. Eine noch abweichendere Form sammelte ich an der Tabarettawand über Trafoi in Tirol. Ihre Stämmchen sind denen der *S. Rudolphiana* sehr ähnlich. Sie erweist aber ausser dem Mangel der Drüsenhaare ihre Zugehörigkeit zur *S. oppositifolia* noch besonders durch verlängerte, locker beblätterte Blütenstiele und ausgedehntere Rasen. Ich nenne dieselbe ***S. oppositifolia*** L. forma ***conferta.*** Eine weitere Uebergangsform, welche ich am Fuss des Pasterzengletschers schon etwas verblüht auffand, gehört nach dem Habitus und den Merkmalen entschieden zu *S. Rudolphiana.* Ich habe indes selbst unter der Lupe keine Drüsenhaare daran entdecken können und nenne sie daher ***S. Rudolphiana*** var. ***eglandulosa.*** Uebrigens vermutete schon Koch (Taschenbuch S. 199 f.) die Zusammengehörigkeit beider Arten, und Prof. Engler (l. c.) hat dieselben wirklich vereinigt.

Unter dem Namen *S. Rudolphiana* erhielt ich aus Piemont (Val Germanasca, leg. Rostan) Exemplare, welche allerdings zerstreute Drüsenhaare an den Kelchabschnitten besitzen, aber im Habitus der *S. oppositifolia* völlig gleichen. Sie zeigen zudem schmälere Blumenblätter und gehören daher zu *S. Huteri* Ausserd. = *S. subbiflora* × *oppositifolia* Ausserd. (in litt. ap. Engler l. c. p. 283). Aehnliche Verwechslungen mögen in Herbarien häufig vorkommen. *S. Huteri* ist in Piemont keineswegs selten. Unter dem Stammeltern sammelte ich dieselbe am Col de Lauzon (Cle Louson der 1885 veröffentlichten italienischen Generalstabskarte in den Grajischen Alpen.[1]) Häufiger

[1]) *S. biflora* All. kommt daselbst ausser mit dunkelpurpurnen auch vielfach mit weissen Blumenblättern vor, was nach Engler (l. c.) selten ist.

aber findet sich dieselbe nur in Verbindung mit *S. oppositifolia* (Theodulpass über Breuil) oder ganz allein (Val Grisanche in den Grajischen Alpen). Dass es sich im letzteren Falle nicht etwa um *S. macropetala* Kern. handelt, beweisen die schmäleren Blätter, die Form der Blumenblätter und der sehr schmale, ringförmige Discus, welcher die Griffel umgiebt. Es scheint mir daher zweifelhaft, ob *S. Huteri* wirklich als Bastard oder nicht richtiger als ausgezeichnete Varietät von *S. oppositifolia* L. zu betrachten ist.

Herr **J. Winkelmann** legte zunächst einige interessante teratologische Bildungen vor:

1. *Geum rivale* L. mit durchwachsenen Blüten. Bei einigen Blüten sind die Kelchblätter gestielt, auch die Blumenblätter zeigen lange Stiele, bei andern ist die Axe in der Mitte weiter gewachsen und trägt eine zweite Blüte.

2. *Carex Goodenoughii* Gay mit rispigem Blütenstande. Die unteren Blüten der Aehre befinden sich an verlängerten Stielen, so dass eine vollständige Rispe entsteht.

3. *Pimpinella Saxifraga* L. Die Strahlen der Dolde tragen in der Mitte 2 gegenständige dreiteilige Blätter.

4. *Anemone nemorosa* L. f. *monstrosa*. Die Blüte sitzt unmittelbar auf dem Involucrum; dieses selbst besteht aus 9 dreiteiligen gestielten Blättern. Das Perigon enthält 9 Blätter, von denen jedes wieder dreiteilig ist.

5. *Plantago lanceolata* L. Die Aehre hat unten 4 seitenständige Zweige, welche wieder Aehren tragen.

Ausserdem legte derselbe zur Verteilung vor *Primula farinosa* L. von den Randow-Wiesen bei Löcknitz (Vorpommern). Da die Wiesen in diesem Frühjahre sehr trocken waren, hatten die Pflanzen nicht so hohe Blütenschafte und so kräftige Blüten entwickelt wie sonst. Ferner *Equisetum hiemale* L. forma *polystachya* Milde mit mehreren Aehren an der Spitze und verlängerten Seitenästen, die ebenfalls am Ende Fruchtähren haben. *E. Telmateja* Ehrh., die Sporenpflanze in grossen kräftigen Exemplaren.

Sodann bestellte derselbe Grüsse von den Herren Seehaus (Stettin) und Ruthe (Swinemünde), überreichte im Namen des Letzteren blühende Exemplare von *Vaccinium intermedium* Rthe. aus der Umgegend von Swinemünde und von *Primula farinosa* L. aus Karnin (Kr. Anklam) und bemerkte dazu, dass nach der Mitteilung des Herrn Ruthe auf derselben Wiese noch *Schoenus ferrugineus* L., *Carex Hornschuchiana* Hoppe und *C. Buxbaumii* Whlbg. vorkommen.

Hierauf legte Herr **P. Altmann** eine durchwachsene Blüte von *Geum rivale* L. und eine Fasciation von *Ranunculus polyanthemus* L. vor.

Herr **P. Magnus** besprach und legte vor zwei Bildungsabweichungen, die er am 15. Mai d. J. bei Freienwalde a. O. beobachtet hatte. Die eine ist das Auftreten einblütiger sitzender Trauben bei *Cytisus Laburnum*. Dieses zeigte häufig ein dicht vor einem Eingange zum „Brunnen“ stehender Strauch des Goldregens. Einzelne Sprosse trugen nur solche einblütigen Trauben. Andere Sprosse trugen die normalen vielblütigen hängenden Trauben und darunter oder zwischen denselben einblütige sitzende Trauben. Selten traten auch 2 Blüten aus der gestauchten Achse der Seitenknospe, einmal drei Blüten aus derselben hervor, diese Blütenstände könnte man fast zweiblütige und dreiblütige sitzende Dolden nennen.

Von besonderem Interesse ist diese Bildungsabweichung, weil sie die Stellung der Blüten zeigt, die bei manchen Arten der Sectio *Tubocytisus* normal auftritt. So hat Vortragender namentlich bei *Cytisus ratisbonensis* Schaeff. und *C. purpureus* Scop. häufig einblütige Trauben oder Dolden beobachtet; auch bei *C. biflorus* l'Hérit. (aus Sarepta, leg. O. Kuntze 1886) sah Vortragender sie öfter. Es ist recht bemerkenswert, dass in einer Art der Sectio *Laburnum* als Bildungsabweichung die Blütenstellung der Sectio *Tubocytisus* auftritt.

Die zweite, bei Freienwalde a. O. am 15. Mai d. J. beobachtete Bildungsabweichung ist ein Schaft von *Taraxacum officinale*, dessen oberes Viertel eine schön ausgeprägte Zwangsdrehung zeigte (siehe beistehende Figur, die Herr Dr. Paul Roeseler bei mir nach der Natur gezeichnet hat), d. h. die Längsriefen des Stengels sind im oberen Viertel des Schaftes spiralig gedreht unter gleichzeitiger Verkürzung und Aufbauchung des Stengelteiles, dessen Längsriefen spiralig gedreht sind. Es ist also genau dasselbe, was bei der seit Al. Braun „Zwangsdrehung“ genannten Missbildung eintritt, nämlich spiralige Drehung der Längsriefen unter gleichzeitiger Verkürzung und Aufbauchung des gedrehten Teiles. Die Ursache dieser mit der Drehung des *Taraxacum*schaftes vollkommen übereinstimmenden Zwangsdrehung suchte Al. Braun in der Verwachsung der Blätter, die in den von ihm beschriebenen Fällen mit der Zwangsdrehung des Stengels combinirt war. Ihm stimmen Klebahn (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. VI. 1888 S. 346) und Hugo de Vries (Berichte der Deutschen Bot. Ges. Bd. VII. 1889 S. 291) bei.

Schaft von *Taraxacum officinale* mit Zwangsdrehung im oberen Viertel.

Entgegen der Braun'schen Ansicht hatte Vortragender zu entwickeln gesucht, dass nicht der von den verwachsenen Blättern ausgeübte Zug, der die Längsriefen hindere sich

zu strecken, sondern ein auf den wachsenden und umschlossenen Stengel ausgeübter Druck, der das Längenwachstum des Stengels behindere, die spiralige Ausweichung der Längsriefen des wachsenden Stengelteiles und dessen Aufbauchung veranlasse, und dies namentlich an Fällen von *Dipsacus* und *Phyteuma* ausgeführt, wo solche Drehungen ohne Verwachsung eingetreten sind (siehe unsere Verhandl. Bd. XIX (1877) Sitzungsberichte S. 118—123 und Bd. XXI (1879) S. VI und VII). Der beobachtete, vorgelegte und abgebildete Fall von *Taraxacum* zeigt nun aufs deutlichste, dass genau derselbe Effect wie bei der Zwangsdrehung mit verwachsenen Blättern — d. i., wie schon oben gesagt, Drehung der Längsriefen des Stengels mit gleichzeitiger Verkürzung und Aufbauchung des gedrehten Teiles — dass genau dieselbe Bildung ohne jede Spur verwachsener Blätter, ohne jede Möglichkeit einer von verwachsenen Blättern ausgeübten Zugkraft, eintreten kann. Der junge Schaft von *Taraxacum* wächst sehr lange durch lebhafte Teilung aller seiner Parenchymzellen in die Länge. Erfährt sein Längenwachstum einen Widerstand, der auf den lebhaft wachsenden Schaft wie ein Druck wirkt, und kann er wegen der umstehenden Blätter der Rosette (aus denen er sogar schon etwas herausgetreten sein kann) diesem Widerstande durch Auskrümmung nicht ausweichen, so werden die wachsenden Längsriefen in dem durch den negativen Geotropismus in seiner Wachstumsrichtung festgehaltenen Schafte spiralig ausweichen (nach der Seite des geringsten seitlichen Widerstandes hin zuerst), wodurch der Stengel verkürzt und aufgebaucht wird.

Ganz ähnliche Fälle wie bei *Taraxacum* hat Vortragender wiederholt bei den Schaften von *Phyteuma* beobachtet, d. h. also Schafte von *Phyteuma* mit spiralig gedrehten Längsriefen unter Aufbauchung und Verkürzung des gedrehten Teiles. Auch möchte Vortragender auf den von Herrn Rittmeister O. v. Seemen in unseren Abhandlungen Bd. XXV (1883) S. 218 beschriebenen Fall von *Oenanthe fistulosa* hinweisen, wo sich die spiralige Drehung der Längenriefen unter Verkürzung und Aufbauchung auf ein einziges Internodium erstreckte. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn v. Seemen konnte Vortragender die von ihm auf seine Bitte angefertigte Zeichnung dieses interessanten Falles der Versammlung vorlegen.

Herr **Karl Müller** knüpfte an die kurze Besprechung der Ziele seiner soeben erschienenen „Medicinalflora“ drei Mitteilungen an. Zunächst besprach derselbe:

Das Vorkommen freier Gefässbündel in den Blattstielen kräftiger Staudengewächse, speciell gewisser Umbelliferen (*Heracleum*-Arten, *Archangelica* etc.) und einiger Compositen (*Cynara*). Veranlassung zu der Mitteilung gab der wesentlich denselben Gegenstand behandelnde Aufsatz von Fritz Müller in Blumenau (St. Catha-

rina, Brasilien): „Ueber freie Gefässbündel in den Halmen von *Olyra*.“ (Flora, 1888, S. 414 ff.) Während dieser Autor über die Entstehung und die Bedeutung der freien Bündel vergeblich Aufschluss zu erlangen suchte, kam der Vortr. zu dem Resultat, dass in den freien Bündeln lediglich eine Begleiterscheinung bei rhexigener Lückenbildung zu erblicken ist. Näheres über den Gegenstand wird an anderer Stelle mitgeteilt werden.

Das zweite vom Vortr. erörterte Thema behandelte das Diagramm der Blüte von *Aesculus Hippocastanum* L. In der Litteratur herrscht bezüglich desselben eine grosse Unsicherheit. Gewöhnlich findet man das von Sachs in seinem Lehrbuche gegebene Diagramm reproducirt, während von anderer Seite das Eichler'sche, den „Blütendiagrammen“ entnommene acceptirt wird. Aus den Beobachtungen des Vortragenden geht hervor, dass das Sachs'sche Diagramm der *Aesculus*-Blüte völlig unbrauchbar ist, während das Eichler'sche in allen Punkten dem wirklichen Aufbau der *Aesculus*-Blüte entspricht. Besondere Beobachtungen des Vortr. beziehen sich auf die Verstäubungsfolge innerhalb des obdiplostemonen Androeceums und auf die Morphologie des Blütenstandes von *A. Hippocastanum*.

Drittens machte der Vortragende aufmerksam auf die von der Lage zum Horizonte beeinflusste Stellung zygomorpher Blüten, sofern sich dieselbe mit der sogenannten „Resupination“ vereinigt. Gewöhnlich wird die Resupination für Orchidaceen, Fumariaceen und Lobeliaceen besprochen. Zu diesen Fällen gesellen sich alle Papilionaceen mit senkrecht herabhängenden Blütentrauben. An solchen wenden alle Einzelblüten ihre Fahne, das Vexillum, zenithwärts, was durch eine Drehung des Blütenstieles um 180° bewirkt wird. In der Knospenlage ist bekanntlich die Fahne der Axe des Blütenstandes zugewandt, wendet sich also vor der Entfaltung bei hängender Inflorescenz nach unten. Vorzügliche Beispiele für die Resupination bieten die Inflorescenzen der *Robinia*-Arten, von denen *R. Pseud-Acacia* und *R. hispida*, bei Freienwalde gesammelt, demonstrirt werden konnten. Ebenso verhalten sich *Wistaria sinensis*, *Galega officinalis*, *Cytisus Laburnum* und *Caragana frutescens*. Nach den Baillon'schen Abbildungen zeigen auch die Blüten von *Physostigma venenosum* sowie Caesalpiniaceen die besprochene Resupination. Von letzteren ist *Cassia Fistula* als bestes Beispiel zu nennen.

Herr **P. Ascherson** legte zwei Photographien von *Pinus*-Arten vom Ida-Gebirge vor, welche unser Ehrenmitglied, Herr R. Virchow, auf seiner letzten Reise durch die Troas im Frühjahr dieses Jahres aufgenommen und dem Verein zum Geschenk gemacht hatte.

Ferner legte derselbe Exemplare von *Schoenus ferrugineus* L. vor, welche Herr Apotheker Schade jun. vor einigen Tagen im Marien-

bruch bei Eberswalde gesammelt und Herr H. Buchholz bestimmt und mitgeteilt hatte. [Bei einem späteren Besuche der Oertlichkeit überzeugte sich mitunterzeichneter P. Ascherson, dass die Pflanze dort im Finow- (dem alten Weichsel-) Thale in unmittelbarer Nähe von *Sweertia perennis* L. und *Juncus obtusiflorus* Ehrh. beträchtliche Strecken in dichtem Bestande überzieht. Sie ist neu für die Mittelmark bezw. die Berliner Flora.]

Ferner legte Herr P. Ascherson blaublühende Exemplare von *Anemone nemorosa* L. aus Schleswig vor, welche Herr P. Prahl ihm übersandt hatte. Eine über diesen Gegenstand gemeinsam mit dem zuletzt genannten Botaniker verfasste Mitteilung folgt in den Abhandlungen (S. 232).

Herr A. Engler bemerkte, dass die blaublühende Form der Frühlings-Anemone im Berliner Botanischen Garten cultivirt werde.

Schliesslich zeigte Herr **P. Ascherson** Exemplare von *Petasites Kablikianus* Tausch aus dem Böhmischen Riesengebirge vor. Diese merkwürdige Pflanze ist keineswegs, wie Herr B Stein in der Oest. Bot. Zeitschr. XL (1890) S. 169 behauptet, mit *P. officinalis* L. var. *fallax* Uechtr. identisch, vielmehr weit näher mit *P. albus* (L.) Gärtner und namentlich *P. niveus* (Vill.) Baumg. verwandt, welche letztere die Alpen bewohnende Art sie gewissermassen im Riesengebirge vertritt. Dies ergiebt sich aus der ausführlichen Mitteilung, welche unser Ehrenmitglied, Herr L. Čelakovský, dessen Güte Vortr. die vorgelegten Exemplare verdankt, in der Oest. Bot. Zeitschr. XL (1890) S. 255—259, 287—297 über diese Form veröffentlicht hat.

Es folgte hierauf eine reiche Verteilung lebender Pflanzen.

Herr **F. Pax** brachte *Salix Lapponum* L. und *S. bicolor* Ehrh., sowie *Pirus sudetica* Tausch aus dem Riesengebirge.

Herr **H. Lange** (Gast) spendete aus der Flora von Oderberg von z. T. neuen Fundorten:

Anemone silvestris L. Geisberg.
† *Lepidium Draba* L. Geisberg.
† *Silene conica* L. Kuppers Berg.
Geranium sanguineum L. Teufels- und Sandberg.
Astragalus arenarius L. Eisenbahndamm; Breite Leege.
Potentilla rupestris L. Brodowin.
Orobanche caryophyllacea Sm. Galgenberg.
O. rubens Wallr. Sandberg.
Orchis militaris L. Teufelsberg.

Cephalanthera Xiphophyllum (L. fil.) Rchb. fil.[1]) Eichelkamp in der Lieper Forst (vergl. Verhandl. 1884 S. XIII)

Neottia ovata (L.) Bluff. u. Fing. Balkengrund in der Lieper Forst.

Herr **M. Rüdiger** brachte Frucht-Exemplare seiner *Populus Viadri* von Frankfurt a. O. (Vergl. Monatl. Mitteilungen aus d. Gesamtgebiete der Naturw. Herausg. v. Dr. E. Huth VIII (1890) S. [12]).

Herr **P. Ascherson** verteilte *Oxytropis pilosa* (L.) DC., welches auf dem Plateau des Schäferberges, eines Diluvial-Hügels bei Niederkränig unweit Schwedt einen dichten Bestand bildet und *Tetragonolobus siliquosus* (L.) Roth aus dem Mittelbruche bei Meyenburg unweit Schwedt.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen und man versammelte sich wiederum im Hôtel Schertz zu einem vortrefflich bereiteten Mahle, von welchem man sich um 4 Uhr erhob, um nun auch die botanischen und landschaftlichen Sehenswürdigkeiten der näheren Umgebung Freienwaldes in Augenschein zu nehmen.

Zunächst führte uns der Spaziergang durch das von dem sonntäglichen Treiben des Bade- und Touristenpublikums belebte Brunnenthal bis zur „Tanne."

Am Bachufer seitwärts vom Brunnen wurde *Lamium maculatum* L. (auch hellrosa blühend), *Impatiens Noli tangere* L., bereits mit kleistogamen Blüten, und *Lathraea Squamaria* L. bemerkt. Letztere Pflanze wurde von Herrn G. Kunow zuerst im Frühling 1887 nach vorgenommenen Erdarbeiten an einer Stelle beobachtet, wo er im vorhergehenden Jahre keine Spur derselben wahrgenommen hatte, mutmasslich an derselben Stelle, wo sie nach Teichert (Fl. von Freienwalde S. 285) früher bemerkt, aber 1870 schon seit mehreren Jahren verschwunden gewesen war. Sie scheint mithin dort ungefähr 20 Jahre, ohne zu blühen, ein verborgenes Dasein geführt zu haben. Hierauf setzten wir den Weg am Landhause (dessen Grundmauern mit *Linaria Cymbalaria* (L.) Mill. geschmückt sind) vorüber, über die Königshöhe nach dem Schlossgarten fort. Auf der Königshöhe fand P. Ascherson *Cerastium brachypetalum* Desp., welches seit mehr als 30 Jahren (seit der Zeit, wo es der verstorbene Schäde am Schlossberge und am Oderdamm bei Neu-Tornow gesammelt hatte) bei Freienwalde nicht wieder beobachtet worden war. Die botanische Ausbeute des Schlossgartens, bestehend in *Medicago minima* (L.) Bartal., *Vicia tenuifolia* Roth, *Orobus niger* L., *Chaerophyllum Cerefolium* (L.) Hoffm. sehr zahlreich und völlig verwildert (dort auch schon von Teichert a. a. O. (1870) S. 211 angegeben; findet sich auch am Fuss der Casa Rivera),

[1]) = *C. longifolia* (L.) Fritsch Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXVIII (1888) S. 81. *Epipactis l.* (L.) Wettst. a. a. O. XLIX (1889) S. 428.

Veronica Teucrium L., *Melampyrum arvense* L. (noch nicht aufgeblüht); ferner zeigte uns Herr Kunow die kaum erst zur Bildung von Blütenknospen gelangte *Centaurea Grabowskiana* Aschers. *(Scabiosa × rhenana)*[1]), welche P. Ascherson am 22. Juli 1888 aus Tobbenberge und Herr Kunow einige Tage später im Schlossgarten aufgefunden hatte. Noch ein Jahr früher, im Juli 1887, war dieser interessante (früher nur aus Oberschlesien bekannt gewesene) Bastard von Herrn C. Grantzow in einer Schlucht zwischen Sternhagen und Hindenburg bei Prenzlau entdeckt worden. [Am 8. August 1890 fand ihn P. Ascherson in Gesellschaft des Herrn J. Scharlok am Festungsberge bei Graudenz.]

Nachdem wir die herrliche Aussicht, von der höchsten Terrasse des Schlossgartens über das weite Thal bis zu den Höhen der Neumark jenseits der Neuen Oder genossen, stiegen wir ausserhalb des Schlossgartens zur „Kleinen Heide" hinab, einem kleinen Laubwaldcomplex, in welchem neben mehreren bei Freienwalde sonst seltenen Frühlingspflanzen, wie *Corydallis intermedia* (L.) P.M.E., ebenfalls *Actaea spicata* L. sich findet. *The great attraction* der Kleinen Heide bildet ein höchst eigentümlicher Stock der echten Kastanie, welcher aus den Resten eines abgestorbenen dicken Stammes mehrere bereits über mannstarke jüngere Bäume getrieben hat und im Kleinen an jene berühmte Platane von Bujukderé bei Konstantinopel erinnert, unter deren Schatten einst die ganze Schaar der Kreuzfahrer unter Gottfried von Bouillon gelagert haben soll und deren verjüngte Nachkommenschaft noch heute grünt. In der Nähe dieser Kastanie wurde noch ein Exemplar von *Cephalanthera grandiflora* (Scop.) Bab. gefunden. Auf steilem sandigen Anstiege wurde nunmehr die Höhe des Weinberges erreicht, dessen interessante Pflanzen allerdings mit wenigen Ausnahmen (*Geranium sanguineum* L., *Vincetoxicum album* (Mill.) Aschers.) noch weit von ihrer Blütezeit entfernt waren. *Astragalus Cicer* L., *Peucedanum Cervaria* (L.) Cuss., *Torilis infesta* (L.) Koch, *Aster Linosyris* (L.) Bernh., *Hieracium echioides* Lumn., *Allium fallax* Schult. konnten indes bereits im Laub vorgewiesen werden. Nachdem wir noch schliesslich die Aussicht von der künstlichen Ruine, von der man Einblick in die Stadt aus nächster Nähe gewinnt, betrachtet, stiegen wir wiederum zu den gastlichen Räumen des Hôtel Schertz herab, und nach einem Abschiedstrunk trennten sich die Teilnehmer, soweit sie nicht schon von früher abgehenden Zügen in ihre Heimat entführt worden waren. Sämtliche Vereinsgenossen aber, die sich an der Versammlung beteiligt, werden sicher die angenehmste Erinnerung an die malerische Hügel- und Bruchlandschaft und an die freundliche Aufnahme in den märkischen Pyrmont bewahren.

P. Ascherson. M. Gürke.

[1]) Ber. d. Deutschen Bot. Ges. VII (1889) S. (83).

Verzeichnis der am 15. Mai und 1. Juni 1890 bei Freienwalde a. O. beobachteten Pilze.

Von

P. Magnus.

Frankia Alni (Woron.) P. Magn. (*Schinzia Alni* Woronin 1866 in Mémoires de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg VII^me^ Série Tome X No. 6; *Frankia subtilis* Brunchorst 1886 in Untersuchungen aus dem Botanischen Institut zu Tübingen II, 1.; *Plasmodiophora Alni* Moeller 1885 in Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. III S. 102) viel an den Erlenwurzeln beim Parke zu Köthen, sowie am Klingenden Fliess. Brunchorst hat mit Recht gegen Moeller dargelegt, dass die kugeligen Zellen, die sich in den inficirten Rindenparenchymzellen der kurz bleibenden und durch wiederholte Zweiteilung dichte Ballen bildenden Verzweigungen der Erlenwurzeln befinden, von die Zellen durchziehenden Hyphen abstammen, wie es schon Woronin l. c. beschrieben und abgebildet hatte. Ebenso hat es Brunchorst noch neuerdings mit Recht Frank gegenüber aufrecht erhalten, der diese kugeligen Zellen für bläschenförmig erhärtetes umgebildetes Plasma der Erlenwurzelzellen erklärte. Ich habe mich seitdem wiederholt und noch neuerdings an den Freienwalder Exemplaren von der Richtigkeit der Woronin'schen und Brunchorst'schen Darstellung überzeugt, nur konnte ich nicht so deutlich, wie ich gewünscht hätte, die von Brunchorst auf Grund seiner Beobachtungen behauptete und durch Abbildungen dargelegte Sporangiennatur der kugeligen Zellen erkennen. Jedenfalls kann der Pilz nicht der zu den Ustilagineen gehörigen Gattung *Schinzia* eingereiht werden und muss daher die Brunchorst'sche Gattungsbezeichnung „*Frankia*" angenommen werden, wogegen Brunchorst zu einer Aenderung des Woronin'schen Speciesnamens nicht berechtigt war.

Torula Uredinis (Lk.) Fr. auf *Aecidium Euphorbiae* Pers. am Weinberge.

Ramularia Adoxae (Rabenh.) Karst. auf *Adoxa Moschatellina* in der Kleinen Heide am Weinberge.

R. Geranii (Westdp.) Fckl. auf *Geranium pusillum* in Falkenberg und an der Chaussee von Falkenberg nach Freienwalde häufig.

Cercospora Impatientis Bäumler (von Herrn Bäumler selbst bestimmt!) auf *Impatiens Noli tangere* am Klingenden Fliess. Dieser

schöne Pilz, der bisher nur aus Ungarn bekannt sein dürfte, ist schon früher von anderer Seite in der Mark gefunden worden, und zwar ist er von Herrn Sydow in der Mycotheca Marchica No. 2180 als *Depazea Impatientis* Kirchn. von Mariensprung bei Kladow, im Juli 1888 gesammelt, ausgegeben. Noch früher, im Juli 1883, habe ich diese *Cercospora* auf *Impatiens Noli tangere* im Bielathal in der Sächsischen Schweiz zahlreich angetroffen und im westlichen Deutschland schon im September 1881 in der künstlichen Fischzucht bei Baden-Baden; an letzterem Orte traten häufig am Rande der Flecken zahlreiche unreife Perithecien auf. — Ich schwankte lange, ob die *Cercospora* mit der von Spegazzini in Ober-Italien im Walde Cansiglio entdeckten *Cercospora Campi Silii* Speg. (cf. Saccardo Sylloge IV. p. 440) identisch sei, doch stimmt die Beschreibung l. c. nicht recht. Es scheint daher im Süden noch eine andere *Cercospora* auf *Impatiens Noli tangere* L. aufzutreten.

Septoria Chelidonii Dsm. (*Ascochyta Chelidonii* Lib.) auf *Chelidonium majus* in Falkenberg.

Septoria sp., wie es scheint, nahe stehend der *S. Anthrisci* Pass et Brun. auf *Chaerophyllum temulum* bei Freienwalde a. O.

Peronospora calotheca DeBy. auf *Asperula odorata* auf dem Zieglerberg.

P. Arenariae Berk. auf *Moehringia trinervia* im Köthener Park, in der Waldung an der Chaussee von Falkenberg nach Freienwalde u. s. w.

P. conglomerata Fckl. auf *Geranium pusillum* bei der Karlsburg.

P. Alsinearum Casp. auf *Stellaria media* im Köthener Park.

P. parasitica (Pers.) Tul. auf *Alliaria officinalis* bei der Karlsburg; auf *Turritis glabra* bei Freienwalde a. O.

P. pygmaea Ung. auf *Anemone nemorosa* am Weinberge.

P. Viciae (Berk.) DeBy. auf *Ervum Lens* am Weinberge.

P. nivea Ung. auf *Aegopodium Podagraria* am Brunnen, im Köthener Park und an vielen anderen Orten.

P. Urticae Lib. auf *Urtica dioica* viel in Falkenberg.

Tuberculina persicina (Ditm.) Sacc. (*Cordalia persicina* Gobi) auf *Aecidium Euphorbiae* Pers., welches am Weinberge auf *Euphorbia Cyparissias* wuchs.

Entyloma Ranunculi (Bon.) Schroet. auf *Ranunculus Ficaria* in der Waldung bei Falkenberg.

Ustilago perennans Rostr. (Overs. ov. d. K. D. Vidensk. Förh. 1890) auf *Arrhenatherum elatius* auf dem Weinberge.

Uromyces Ficariae (Schum.) auf *Ranunculus Ficaria* auf dem Weinberge.

U. scutellatus (Schrank) auf *Euphorbia Cyparissias* auf dem Weinberge.

U. Pisi (Pers.) Schroet., das Aecidium auf *Euphorbia Cyparissias* auf dem Weinberge und Zieglerberge.

Puccinia Aegopodii (Schum.) Lk. auf *Aegopodium Podagraria* bei Falkenberg und bei Freienwalde a. O.

P. Caryophyllearum Wallr. auf *Moehringia trinervia* an der Strasse von Falkenberg nach Freienwalde a. O.

P. Oreoselini (Strauss) Körn. auf *Peucedanum Oreoselinum* am Weinberge.

P. Adoxae Hedw. f. auf *Adoxa Moschatellina* am Weinberge.

P. Violae (Schum.) DC., das Aecidium auf *Viola hirta, V. odorata* und *V.* cf. *suavis* an der Strasse von Falkenberg nach Freienwalde.

P. obscura Schroet., die Uredo auf *Luzula multiflora* am Aufstiege zur Karlsburg.

P. Rubigo vera (DC.) auf *Bromus mollis* mit reifen Teleutosporen auf den älteren Blättern an der Strasse von Falkenberg nach Freienwalde.

P. graminis Pers., das Aecidium auf *Berberis vulgaris* am Weinberge und im Schlossgarten.

P. coronata Cda., das Aecidium auf *Rhamnus cathartica* am Weinberge.

P. Caricis (Schum.) Rebent., die *Puccinia* auf vorjährigem Laube von *Carex hirta* und deren frisches Aecidium auf *Urtica dioica* an derselben Stelle an der Strasse von Falkenberg nach Freienwalde.

Aecidium Magelhaenicum Berk. auf einer einzigen kurzen Auszweigung von *Berberis vulgaris* auf dem Weinberge. Trotz allen Suchens fand ich nur diesen einen kleinen charakteristisch ausgeprägten beginnenden Hexenbesen. Dieses spärliche oder isolirte Auftreten ist im Gegensatze zu dem Auftreten dieser Art bei Potsdam sehr auffallend. An demselben Standorte war, wie schon eben angegeben, *Aecidium Berberidis* Gmel. (zu *Puccinia graminis* Pers. gehörig) viel auf den Blättern desselben und der benachbarten Berberitzensträucher.

Phragmidium Potentillae (Pers.) Wint., das Caeoma auf *Potentilla argentea* bei Freienwalde.

Melampsora Helioscopiae (Pers.) Mont., die ersten Uredoräschen auf *Euphorbia Esula* am Weinberge.

Polyporus squamosus (Huds.) Fr. auf Baumstubben am Weinberge.

P. brumalis (Pers.) Fr. f. *vernalis* mit weissen, sehr feinen Poren an einem alten Baumstubben im Köthener Park.

P. versicolor (L.) Fr. an alten Baumstubben im Köthener Parke.

Psalliota campestris (L.) in sehr grossen Exemplaren am Weinberge im Walde.

Hypholoma fasciculare (Huds.) auf dem Weinberge.

Clitocybe sinopica (Fr.) auf dem Weinberge.

Pholiota praecox (Pers.) auf dem Weinberge.

Mycena galericulata (Scop.) auf dem Weinberge.

Lycoperdon uteriforme Bull. 10 cm lange und unten an der verdickten Basis 5 cm breite Stiele vorjähriger Fruchtkörper bei Freienwalde.

Taphrina Tosquinetii (Westdp.) Magn. auf *Alnus glutinosa* am Klingenden Fliess.

Rhytisma acerinum Fr. auf *Acer Pseudoplatanus* im Köthener Parke.

Ascospora Silenes (Niessl) G. Wint. *(Asteroma Silenes* Niessl) auf den vorjährigen Rosettenblättern von *Viscaria viscosa* auf dem Weinberge. Dieser Pilz scheint nach Winter Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz II S. 341 und 342 bisher nur auf den Grundblättern von *Silene nutans* gefunden worden zu sein.

Stigmatea Robertiani Fr. auf *Geranium Robertianum* bei der Karlsburg.

Erysiphe horridula Lév., das Oidium auf *Lithospermum arvense* an der Strasse von Falkenberg nach Freienwalde.

Bericht

über die

dreiundfünfzigste (einundzwanzigste Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Berlin

am 11. October 1890.

Vorsitzender: Herr **P. Magnus.**

Auch die diesjährige Herbst-Versammlung, zu welcher, wie bereits seit einer Reihe von Jahren, Herr Professor Schwendener den Hörsaal des Botanischen Instituts der Universität zur Verfügung gestellt hatte, war von einer sehr ansehnlichen Zahl von Mitgliedern (44) besucht, unter denen wir von Auswärtigen die Herren R. Bohnstedt-Luckau, F. Paeske-Conraden, H. Ross-Palermo und J. Winkelmann-Stettin begrüssten.

Um 5 Uhr eröffnete der **Vorsitzende** die Versammlung und erwähnte, dass seit unserer letzten Sitzung das correspondirende Mitglied V. von Janka in Budapest dahingeschieden sei. Herr P. Ascherson widmete dem Verstorbenen Worte ehrenden Andenkens.

Sodann erteilte der Vorsitzende dem ersten Schriftführer, Herrn **P. Ascherson,** das Wort zur Abstattung des nachfolgenden Jahresberichtes:

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder betrug am 12. October 1889, am Tage der vorjährigen Herbstversammlung, 231. Seitdem sind neu hinzugetreten 21, ausgeschieden 11, so dass die Zahl am heutigen Tage 241 beträgt. Auch in diesem Jahre verloren wir aus der Zahl der Ehrenmitglieder einen hochverdienten Gelehrten, Herrn Akademiker Cosson in Paris, den hervorragendsten Kenner der Flora Nordafrikas. Von den correspondirenden Mitgliedern starben Herr Gerichtspräsident a. D. A. Letourneux in Algier, gleichfalls einer der bedeutendsten

Forscher auf dem Gebiete der gesamten Naturgeschichte und Sprachwissenschaft in Nordafrika; ferner der verdienstvolle Pflanzengeograph und Erforscher der marokkanischen und südamerikanischen Flora, Herr John Ball in London; endlich Herr Victor von Janka in Budapest, einer der besten Kenner namentlich der südosteuropäischen Flora.

Von den ordentlichen Mitgliedern verloren wir durch den Tod Herrn Apotheker Kaumann in Berlin, von früheren Mitgliedern Herrn Apotheker Th. Reichert.

Ueber die Vermögenslage des Vereins wird Ihnen der Herr Kassenführer, sowie die mit der Prüfung der Rechnungen betraute Commission berichten. Auch in diesem Jahre hatten wir dem Provinzial-Ausschuss der Provinz Brandenburg eine finanzielle Beihülfe zu verdanken.

Aus dem Inhalte der Verhandlungen für 1890 heben wir besonders hervor die Bearbeitung einer weiteren Gruppe der schwierigen Moos-Gattung *Sphagnum* durch Herrn K. Warnstorf. Der Bericht über die von ihm im Auftrage des Vereins in der Provinz ausgeführten Reisen wird gleichfalls noch in den Verhandlungen 1890 veröffentlicht werden.

Neue Tauschverbindungen wurden angeknüpft mit der Société botanique de Genève, der Redaction der Malpighia in Genua, der Kruidkundig Genootschap Dodonaea in Gent.

Die wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich wie bisher einer befriedigenden Teilnahme seitens der Berliner Mitglieder. Die Frühjahrsversammlung in Freienwalde war eine der besuchtesten während der 3 Decennien unseres Vereinslebens und verlief bei der herrlichen Witterung zu allgemeiner Zufriedenheit.

Von Bereisungen des Gebiets zu botanischen Zwecken haben wir nur einen dritten Besuch des Herrn K. Warnstorf in der westlichen Ukermark zu verzeichnen, welcher die Erforschung der Frühlingsflora dieser Gegend zum Zwecke hatte.

Wir können diesen Bericht nicht schliessen, ohne eines festlichen Tages zu gedenken, welchen zu feiern einem langjährigen, verdienstvollen Vorstandsmitgliede vergönnt war. Prof. A. Garcke beging am 25. October 1889 in erwünschter körperlicher Rüstigkeit und Geistesfrische seinen 70. Geburtstag. In dem Kreise von Schülern, Collegen und Freunden, welche ihm Glückwünsche brachten, fehlten selbstverständlich auch Vorstand und Ausschuss des Vereins nicht, die eine künstlerisch ausgestattete Adresse überreichten.

Ein würdig ausgeführtes Glückwunsch-Schreiben wurde auch bei der am 16. November 1889 begangenen 25jährigen Stiftungsfeier des uns besonders befreundeten Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen durch den Ersten Schriftführer Herrn P. Ascherson persönlich überreicht. Auch an dem am 22. Februar 1890 gefeierten 100jährigen Jubiläum

der Kgl. Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft in Königsberg beteiligte sich der Verein durch Uebersendung einer Gratulations-Adresse.

Hierauf berichtete der Kassenführer Herr **A. Winkler** über die Vermögenslage des Vereins. Die Revision der Rechnungen und der Kasse fand am 8. October 1890 durch die Herren K. Schumann und K. Scheppig statt. Die Bücher wurden als ordnungsmässig geführt und sowohl mit den Belägen als mit dem im vorgelegten Abschluss nachgewiesenen, baar vorgelegten Soll-Beständen übereinstimmend gefunden. Die Jahresrechnung für 1889 enthält folgende Positionen:

A. Reservefonds.

1. Einnahme.			
a. Bestand von 1888 (s. Verhandl. 1889 S. XXIX)	2027	M	93 Pf.
b. Zinsen von 1800 M. à 4%	72	„	— „
Summa	2099	M.	93 Pf.
2. Ausgabe keine.			
Verbleibt	2099	M.	93 Pf.

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.			
a. Bestand von 1888 (s. Verhandl. 1889 S. XXIX)	110	M.	69 Pf.
b. Laufende Beiträge der Mitglieder	905	„	— „
c. Rückständig gewesene	25	„	— „
d. Erlös für verkaufte Verhandlungen	126	„	60 „
e. Beihilfe vom Provinzial-Ausschuss der Provinz Brandenburg	500	„	— „
f. Verschiedene kleinere Einnahmen	21	„	45 „
Summa	1688	M.	74 Pf.
2. Ausgabe.			
a. Druckkosten	1705	M.	— Pf.
b. Artistische Beilagen	201	„	75 „
c. Buchbinder-Arbeiten	96	„	75 „
d. Porto, Verwaltungskosten und verschiedene Ausgaben	337	„	27 „
f. Beihilfe zu botanischen Reisen in der Provinz	30	„	— „
Summa	2370	M.	77 Pf.
Einnahme	1688	„	74 „
Mehrausgabe	682	M.	3 Pf.

Der Vorsitzende teilte hierauf mit, dass zwei der bisherigen Vorstandsmitglieder eine etwa auf sie fallende Wiederwahl abgelehnt haben, Herr E. Koehne wegen Ueberbürdung mit anderweitigen Arbeiten, Herr A. Winkler in Anbetracht seines hohen Alters. Derselbe

sprach beiden Herren den Dank des Vereins für die langjährigen, demselben geleisteten Dienste aus und überreichte dem scheidenden Kassenführer die nachfolgende Adresse, nachdem er dieselbe verlesen hatte:

„Hochgeehrter Herr Geheimer Rat!

Der Botanische Verein der Provinz Brandenburg kann den Tag, an welchem Sie nach 20jähriger treuer und gewissenhafter Amtsführung die Verwaltung seines Vermögens niederlegen, nicht vorübergehen lassen, ohne Ihnen seinen tiefgefühlten herzlichen Dank abzustatten. Mehr als ein halbes Menschenalter hindurch haben Sie die Anforderungen, welche eine weise Sparsamkeit und geregelte Finanzverwaltung einerseits, andererseits die stets gesteigerten Ansprüche, welche eine immer reicher sich gestaltende wissenschaftliche Thätigkeit im Schosse unseres Vereins gestellt haben, mit sicherer Hand zu vermitteln gewusst. Trotz unserer recht bescheidenen Einnahmen, welche erst in der zweiten Hälfte Ihrer amtlichen Thätigkeit durch den Zuschuss seitens der Provinz Brandenburg sich etwas sicherer gestalteten, haben Sie es nicht nur verstanden, umfangreiche und würdig ausgestattete Veröffentlichungen zu bestreiten, die Kosten für botanische Forschungsreisen in einem erheblichen Teile des Vereinsgebietes aufzubringen, sondern noch eine nicht ganz unbeträchtliche Summe für zukünftige dringende Fälle zinsbar anzulegen. Besonders haben wir aber die Milde Ihres Charakters und die Freundlichkeit Ihrer Sitten zu rühmen, welche Ihnen alle Herzen gewonnen haben, so dass selbst bei Denen, deren Anforderung Sie ablehnen mussten, keine Bitterkeit zurück blieb.

Wir haben, verehrtester Herr Geheimrat, an diesem Tage, an dem Ihre langjährige, verdienstvolle und segensreiche Thätigkeit als Beamter des Vereins ihren Abschluss findet, auch der Forscherthätigkeit zu gedenken, welche Sie auf dem Gebiete unserer Wissenschaft länger als ein halbes Jahrhundert hindurch erfolgreich entfaltet haben. Schon in früher Jugend, gleich Ihrem erst kürzlich geschiedenen unvergesslichen Bruder, der Scientia amabilis zugewandt, haben Sie in Ihrer schlesischen Heimat, im herrlichen Rheinlande, am längsten jedoch in unserer Provinz und vorzugsweise in den Umgebungen unserer Hauptstadt die Kinder Florens an ihren verborgenen Heimstätten aufgesucht und nicht nur sich mit blossem Sammeln begnügt, sondern die liebliche Pflanzenwelt in ihren geheimnisvollen Lebensäusserungen belauscht. Namentlich war die Entwicklung der höheren Gewächse aus Keim und Samen seit vielen Jahrzehnten Gegenstand Ihrer sorgfältigen Beobachtungen, Forschungen, deren Ergebnisse zum Teil auch unserer Vereins-Zeitschrift zur Zierde gereichen. Und neben diesen eigenen Forschungen haben Sie mit liebevoller Teilnahme die wissenschaftlichen Bestrebungen Ihrer Fachgenossen unterstützt; Sie, der

Genosse eines Wimmer, Wichura, Wirtgen und Buek, haben auch in Berlin mehr als einer Generation von systematischen und morphologischen Forschern hilfreich zur Seite gestanden, welchen Sie Ihr Material, Ihre ausgebreitete Formen- und Litteraturkenntnis uneigennützig zur Verfügung stellten. Besonders die Mitglieder unseres Vereins, denen Sie, damals vorübergehend wieder in Ihrer Heimat ansässig, sich doch sofort bei seiner Gründung anschlossen, konnten alle Vorzüge Ihres Geistes und Herzens in vollem Maasse würdigen. Möge es Ihnen vergönnt sein, diese segensreiche Thätigkeit in unserer Mitte noch viele Jahre in ungeschwächter Geistesfrische und körperlicher Rüstigkeit fortzusetzen.«

Die Vorstandswahlen ergaben folgende Resultate:
Prof. Dr. P. Magnus, Vorsitzender.
Prof. Dr. L. Wittmack, erster Stellvertreter.
Prof. Dr. A. Garcke, zweiter Stellvertreter.
Prof. Dr. P. Ascherson, erster Schriftführer.
Realgymnasiallehrer R. Beyer, zweiter Schriftführer.
M. Gürke, dritter Schriftführer und Bibliothekar.
Provinzialsteueramts-Sekretär W. Retzdorff, Kassenführer.

In den Ausschuss wurden gewählt die Herren:
Prof. Dr. A. Engler,
Dr. E. Koehne,
Dr. K. Schumann,
Prof. Dr. Schwendener,
Prof. Dr. I. Urban,
Geheimer Rat A. Winkler.

Zum correspondirenden Mitgliede wurde gewählt:
Herr Professor Dr. H. Conwentz, Director des Westpreussischen Provinzialmuseums in Danzig.

Der Vorsitzende verlas darauf einen an ihn gerichteten Brief des Mitgliedes Ule in Tuberao in Brasilien, in welchem er sich zur Lieferung von botanischem Material jeder Art erbietet.

Herr **H. Ross** sprach unter Vorlegung entsprechenden Herbar-Materials über die in Sicilien vorkommende *Helleborus*-Art, welche allgemein als *H. Bocconi* Ten. betrachtet wird, während Schiffner in seiner im XI. Bande in Englers botanischen Jahrbüchern S. 92—122 veröffentlichten Monographie dieselbe als eine neue Art, *H. siculus*, aufstellt. Die von Schiffner angegebenen Unterscheidungsmerkmale, an und für sich schon sehr geringfügiger Natur, entsprechen durchaus nicht den thatsächlichen Verhältnissen und finden sich fast ausnahms-

los auch bei dem echten *H. Bocconi*. Vielleicht hat Schiffner nur mangelhaftes und unvollkommenes Material zur Verfügung gehabt. Die sicilianische Pflanze ist ebenso spärlich (kaum wahrnehmbar) behaart wie die continentalen Exemplare. Die Blätter der ersteren sind durchaus nicht stets wesentlich kleiner als bei den letzteren, und das an der unteren Stengelhälfte oft vorhandene Laubblatt ist auch bei dem echten *H. Bocconi* oft langgestielt, was auch bereits von Tenore in seiner ausführlichen Beschreibung hervorgehoben wird. Auch in Bezug auf die Stengel und Blüten lassen sich durchgreifende Unterschiede nicht feststellen.

H. siculus Schiffner ist demnach als vollständig synonym mit *H. Bocconi* Ten. zu betrachten.

Herr **J. Winkelmann** legt einige Pflanzen aus der Stettiner Flora vor und berichtet darüber Folgendes:

1. *Equisetum Telmateia* Ehrh. β *serotinum* A. Br. Von dieser Varietät liegen verschiedene Formen vor. a) f. *microstachya* Milde. Der sterile, normal entwickelte Spross trägt oben eine Aehre, die kaum 2 cm lang am 7. August bereits verwelkt war. Der Stengel ist dünn und verjüngt sich noch mehr nach oben. b) f. *macrostachya* Milde zeigt mannichfache Abweichungen. Der Stengel ist dicker und höher, überhaupt kräftiger als bei der vorigen Pflanze, auch nach oben weniger verdünnt, die Aeste sind länger, die ausgewachsene Aehre 5—7 cm lang. Bei einigen Pflanzen war diese Aehre an demselben Tage schon verwelkt, hat unter sich zwei grosse Scheiden; bei andern sind die Aeste kurz, scheinbar jung, 23 cm lang, die Aehre steckt noch in der obersten Scheide, ist also noch nicht entwickelt, und unter ihr befinden sich noch 3 andere weite glockenartige Scheiden. Diese Form ist also zu derselben Zeit bald bereits verwelkt bald noch unentwickelt, was darauf hinzudeuten scheint, dass es nur Standortsvarietäten sind, die vom späten Frühjahr bis in den Sommer hinein zu finden sind. Sie stehen an mehreren Orten der Stettiner Umgegend, aber immer nur an quelligen Bergabhängen auf Thon und Lehm. Die zuletzt erwähnte Form würde zwischen der f. *macrostachya* Milde und der von Luerssen (Pteridophyten p. 680) aufgestellten f. *intermedia* stehen. Man könnte also eine ganze Reihe von Abweichungen der Form *serotinum* aufstellen, die alle durcheinander stehen, was um so mehr den obigen Ausspruch „Standortsvarietäten“ rechtfertigt. Herr K. Seehaus hat auch noch die f. *polystachya* Milde unter obigen Formen gefunden. Auf der Frühjahrsversammlung in Freienwalde (vgl. S. VI) wurde ein im April d. J. gesammeltes Exemplar vorgelegt, welches bei 10 cm Höhe bereits ziemlich entwickelte Aeste, wie eine normale sterile Pflanze, und eine in der Entwicklung begriffene Aehre trug.

2. *Dianthus Carthusianorum* L. × *arenarius* L. In der Umgegend von Alt-Damm bei Stettin stehen an einer Stelle *D. Carthusianorum, D. deltoides* und *arenarius,* und es lag daher nahe, dass hier Bastarde vorkommen könnten. Es wurde aber nur eine Staude des obenerwähnten gefunden. Die Pflanze zeigt die Grösse und den Wuchs von *D. arenarius,* doch ist der Stengel dicker, die Blätter sind breiter und länger, die Blüten stehen zu 2 und 3 zusammen; dagegen ist der Kelch kürzer, die äusseren Kelchschuppen breit-eiförmig wie bei *D. arenarius,* aber länger begrannt; die Blumenblätter rosa ohne hervortretenden Nagelfleck, etwas länger als die von *D. Carthusianorum,* aber kürzer als die von *D. arenarius* und auch kürzer gefranst als letztere. Kurz — man kann in allen Teilen die Bastardnatur der Pflanze erkennen, indem *D. Carthusianorum* der Vater, *D. arenarius* die Mutter ist. Die Griffel sind hervorragend.[1])

3. *Veronica Teucrium* L. An den etwa 10 m hohen Abhängen eines Chausseeausstiches bei Pommerensdorf (südlich von Stettin) hat sich, obwohl der Standort an sich ziemlich trocken ist, eine üppige Flora entwickelt, wohl weil von den am oberen Rande der Abhänge befindlichen Aeckern Abflüsse die Abhänge hinunter erfolgen. Besonders fällt die erwähnte *Veronica* durch ihren — bis 1 m hohen — mächtigen Wuchs auf. Während an kleineren Exemplaren die Blätter gekerbt-gesägt sind, sind sie an den grossen Pflanzen fast fiederteilig, die einzelnen Zipfel sind gesägt, aus den unteren Blattwinkeln kommen beblätterte, blütenlose Seitentriebe, während die aus den oberen kommenden blattlos und ährentragend sind. Gesammelt im August 1890.

4. Von demselben Standort wurde eine merkwürdige Varietät von *Veronica spicata* L. vorgelegt. (Wenigstens hält der Vortragende sie dafür, es wurde auch keine andere Meinung geäussert.) Die Pflanze ist 20 cm hoch, etwas aufsteigend, die unteren 3 Blattpaare haben 2—3 cm lange Blattstiele, die Blätter sind 4 cm lang, elliptisch, flachgekerbt, die Spitze abgerundet ohne Einschnitte, der Grund etwas keilförmig, so dass sie den Grundblättern der Hauptform gleichen. Dann folgt ein kleineres, etwas kürzer gestieltes Paar, 2 cm lang; die beiden folgenden erinnern schon an Hochblätter, sind fast sitzend

---

[1]) Die Litteratur über diesen zuerst aus Pommern bekannt gewordenen Bastard ist vorzugsweise in unserer Zeitschrift veröffentlicht. Im II. Jahrgang 1860 (S. 205–208) beschrieb G. Schweinfurth denselben zuerst nach von K. Lucas auf der Insel Wollin gesammelten Exemplaren und bildete ihn auf Taf. III B ab. Ein Jahr später (Jahrg. III. IV. 1861, 1862 S. 24—27) wies ihn W. Lasch für die Gegend um Driesen nach. Im X. Jahrg. (1873) S. 104—108 lieferte K. Seehaus eine genaue Beschreibung nach Exemplaren vom Schrei bei Garz und zeigte, dass dieser Bastard bereits von Rostkovius und Schmidt in ihrer Flora Sedinensis (1824) S. 192 als *D. plumarius* aufgeführt worden ist. Endlich legte ich ihm 1876 (Jahrg. XVIII Sitzber. S. 106) den binären Namen *D. Lucae* bei.

P. Ascherson.

1—1$^1/_2$ cm lang. Der Stengel trägt nur eine 4 cm lange Endähre, die in allen Teilen an *V. spicata* erinnert. Gesammelt im August 1890.

5. *Linnaea borealis* L. von dem einzigen bekannten Standorte unweit des Glambeck-Sees mit *Depazea Linnaeae* (Ditm.) Fr. Gesammelt im August 1890.

6. *Scirpus maritimus* L. var. *macrostachys* Willd. von Kalkofen, Insel Wollin. Am Ufer des Vietziger Sees befindet sich eine Kreideschlämmerei, und soweit die an dem Ufer stehenden Pflanzen von dem abfliessenden Schlamme getroffen werden, zeigen sie die verlängerten Aehren. Gesammelt im September 1890.

7. *Scirpus maritimus* L. von derselben Stelle mit *Uromyces lineolatus* (Desm.). Gesammelt im September 1890.

Herr **P. Magnus** legte vor und besprach das vor kurzem erschienene Prachtwerk des Prof. Dr. H. Conwentz: Monographie der baltischen Bernsteinbäume, welches der Verfasser dem Vereine zum Geschenk gemacht hat.

Herr **L. Wittmack** sprach

Ueber kurz- und langährigen Majoran.

Die bekannte Samenhandlung Ernst Benary, Erfurt, übersandte mir am 23. September d. J. einige Majoranpflanzen von ganz verschiedenem Ansehen mit der Frage, ob beides dieselbe Species sei. Die eine Sorte war bezeichnet als „Majoran aus französischem Samen“ und hatte die kugeligen oder kugelig-ovalen, 5—7, selten 8 mm langen Aehren, wie wir sie vom gewöhnlichen Majoran kennen, die eben erst im unteren Teile aufzublühen begannen; es war unzweifelhaft *Origanum Majorana* L. Die zweite trug den Namen: „Majoran aus böhmischem Samen“ und zeigte sehr lange, prismatische Aehren bis zu 20 mm Länge, die in ihrer unteren Hälfte z. T. schon reife Früchte enthielten, während in der oberen Hälfte sich noch weitere Blütchen entfalteten. Dabei hatte die ganze Pflanze ein graueres Aussehen als die erstere, ein Unterschied, der beim Trocknen freilich sich ganz verlor, so dass im Herbar der anfangs saftig grüne Majoran aus französischer Saat namentlich an den Aehren silbergrauer aussieht als der aus böhmischem Samen gezogene, der eine mehr aschgraue Farbe zeigt. Nur die Spitzen der Aehren sind auch silbergrau behaart.

Meine erste Vermutung war, dass das Ganze nur Altersunterschiede seien, dass die böhmische Saat eine Sorte sei, die sich frühzeitiger entwickele, also auch länger Zeit habe, immer noch mehr Deckblättchen an den Aehren auszubilden und somit immer längere Aehren zu erhalten. Der gemeine Majoran dagegen habe sich später entwickelt, wie er denn in manchen Jahren bei uns kaum zur Blüte, geschweige denn zur Fruchtreife gelangt.

Bezüglich des letzteren Punktes hatte Herr Rector Wohlfarth in Weissensee bei Berlin die Güte mir nach dem Vortrage mitzuteilen, dass bei uns doch öfter Samen des Majorans reife, und dass er eher blühe als ich angenommen. Er schreibt mir am 12. October:

„Betreffs der Samenzucht von *Origanum Majorana* bitte ich zu vergleichen Lenz gemeinnütz. Naturgesch. 3. Ausg. Bnd. 4. S. 395. Z. 1—3 v. o. und S. 394: blüht Juli. — Kitt. Taschb. 3. Ausg. S. 430: Man hat den filzigen Sommermajoran, bei uns ☉, durch dichteren Filzüberzug unterschieden, und den Wintermajoran *(O. Majoranoides)*, welcher, weniger filzig, bei uns in nicht zu kalten Wintern mehrere Jahre ausdauert. — Homann Fl. v. Pomm.: blüht bei uns im August und September. Den Samen können wir uns nicht ohne grosse Mühe erziehen, sondern müssen ihn uns aus Berlin kommen lassen. — Grmli. Excfl.: blüht Juli. — Peterm. Clav. anal.: blüht 7—8. — Alefeld. landw. Fl.: blüht Juni—August. Derselbe hat: 1) *M. hortenisis* Mönch Garten-Majoran und 2) *M. cretica* Tourn. Winter-Majoran a) *M. cret. silvestris* b) *M. cret. hortorum (O. Majoranoides* Willd.)“ Und am 19. October:

„Ad vocem *O. Majorana* gestatten Sie zu bemerken, wie der hiesige Kunst- und Handelsgärtner R. Hoffmann, Königs-Chaussee 28 in Gütergotz die Pflanze wiederholt als sich selbst aussäend beobachtet hat, und ferner, dass der Kunst- und Handelsgärtner W. Arendt in Salzwedel der Samenhandlung Neumann & Wachalsky, Neue Königstrasse 27 in Berlin, in diesem Jahre 3—4 Pfund selbstgewonnenen Mairansamen offerirte.“

Auch Herr Lehrer D. Schultze, Pankow, sowie Herr Rittergutsbesitzer F. Paeske auf Conraden bei Reetz i. d. Neumark sagten mir, dass sie von ihrem Majoran reife Samen ernteten.

Die Thatsache ist also nicht zu bezweifeln. Andererseits steht aber fest, dass die meisten Samenhändler, vor allem auch die grossen Erfurter und Quedlinburger Firmen, den Samen meistens aus dem Süden, besonders aus Frankreich beziehen. Im Jahre 1889 war aber die Ernte in Frankreich, wie Herr Benary mir schreibt, eine sehr geringe, und da ihm damals ebenfalls von Böhmen Saat angeboten war, die ebenso aussah und ebenso aromatisch roch, so nahm er auch von dieser.

Was die Blütezeit anbetrifft, so giebt Ascherson in seiner Flora der Provinz Brandenburg S. 511: Juli –September an. Im Vaterlande und in Gewächshäusern ♃ oder selbst ♄, bei uns im Freien ☉. Langethal Landw. Pflanzenkunde III S. 269 sagt: „Sommergewächs, im August blühend.“ Garcke, Flora v. Deutschland 16. Aufl. 347 bemerkt: ☉ u. ♃. Juli, August. — In Frank-Leunis Synopsis II heisst es: ☉ u. ♃ 7. 8. —

Endlich Metzger, s. Z. Garteninspector in Heidelberg, wo doch ein

mildes Klima, freilich auch viel Regen, sagt in seiner Landw. Pflanzenkunde I Heidelberg 1841 S. 466. bei *O. Majorana* L.: „*O. Majoranoides* Willd. ist dieselbe Pflanze, wenn sie im Glashause oder auch an einem geschützten Ort im Garten überwintert wird.

⊙ 24 Blüte: August, September; Reife: sehr selten bei uns.“ S. 467: „In Töpfen im Glashause oder auf einer warmen Rabatte überwintert man die Pflanzen, die man zu Samenträgern bestimmt hat, welche im Julius reife Samen geben. Man bezieht den Samen am besten aus südlichen Gegenden.

Die Gärtner unterscheiden a) Sommermajoran und b) Wintermajoran (*O. Majoranoides* Aut.). Beide gehören aber zu einer und derselben Pflanze, die in nördlichen Gegenden erfriert und für einjährig gehalten wird und in südlichen Ländern gleich dem gemeinen Thymian im Freien mehrere Jahre ausdauert. Wir haben den Winter-Majoran dahier schon mehrmals 2—3 Jahre im Freien durchgebracht.“

Aufmerksam gemacht durch die Bemerkungen Metzgers und Alefelds sowie durch das Citat in Benthams Bearbeitung der Labiaten in De Candolle Prodromus XII 196, wo Bentham als Synonym zu *O. Majorana* L. *O. majoranoides* Willd. anführt, habe ich mir letztere Pflanze im Willdenow'schen Herbar angesehen. Freund Ascherson war mir hierbei, wie immer aufs bereitwilligste behülflich und wir fanden gar bald, dass die Willdenow'sche Art mit der langährigen Form des böhmischen Majoran übereinstimmt.

Im Willdenow'schen Herbar liegen unter No. 10974 3 Bogen mit *O. majoranoides* Willd., welche sämtlich in jugendlichem Stadium sehr stark behaart sind, von denen aber das am weitesten entwickelte doch schon verlängerte Aehren erkennen lässt. Auch im Herb. gen. fand sich diese Pflanze auf 3 Bogen vertreten. Auf dem einen, bez. Herb. Kunth, Bot. Garten 1806—12, sind 2 Exemplare aufgeklebt, von denen das rechts liegende die graue Behaarung und die langen Aehren unserer Pflanze besitzt, auf dem zweiten Bogen, bezeichnet Herb. Kunth hort. Paris Juli 1824, liegt ein Exemplar mit kurzen Aehren, aber grauer Behaarung, der dritte Bogen, bezeichnet ex horto bot. Berol. 1854, enthält ein Exemplar, das noch im Beginn der Blüte steht, aber ganz grau ist und schon Andeutung zu langen Aehren zeigt.

Willdenow selbst sagt übrigens bei *O. majoranoides* gar nichts von langen Aehren, im Gegenteil, auf der Etikette steht (übersetzt): „Aehren rundlich, mehrere gehäuft, gestielt; Blätter elliptisch, stumpf, filzig. Stengel halbstrauchig.“ — In seinen Species pl. III p. 137 giebt er die Unterschiede zwischen *O. Majorana* und *O. majoranoides* folgendermassen an:

15 *Origanum Majorana.*

O. spicis subrotundis ternis compactis pedunculatis, foliis petiolatis ellipticis obtusis glabriusculis, radice annua W.

(Deutsch:) Majoran-Dosten W.

Habitat in Lusitania, Palaestina. ⊙

16 *Origanum Majoranoides* W.

O. spicis subrotundis pluribus glomeratis pedunculatis, foliis petiolatis, ellipticis obtusis tomentosis, caule suffruticoso W.

(Deutsch:) Winter-Dosten W.

Habitat . . . . . ♄

Er bemerkt dazu: Species a praecedente distinctissima; caule perenni, foliis incanis, spicis in pedunculo communi pluribus glomeratis. Habitus exacte praecedentis, sed *O. Majorana* est planta constanter annua, nec in olla educata et frigidario asservata perennat. *O. syriacum* differe videtur: foliis acutis, spicisque ternis longis. A Botanicis omnis aevi ob similitudinem cum *Majorana* confusa planta, hinc synonyma difficillime extricanda.

O. Majorana clariss. Desfontaisnes in Africa boreali observatum ob signum ♃ huc pertinere videtur. W.

Willdenow befand sich aber offenbar in einem Irrtum, wenn er behauptete, dass *O. Majorana* auch in Töpfen und im Kalthause nicht überwintere. J. R. Th. Vogel erklärt denn auch in Linnaea XV p. 77. *O. majoranoides* Willd. für Synonym mit *O. Majorana* als eine im Kalthause überwinterte Form. Er giebt aber bei *O. Majorana* „längliche" Aehrchen an (oblongis), während die meisten Autoren von rundlichen reden. D. Koch nennt sie oval, Ascherson rundlich oval, Linné selbst sagt: subrotundis, compactis. D. Koch erklärt mit Vogel Willdenows Art für eine *O. Majorana* im Kalthause überwintert.

In der ganzen Litteratur finde ich trotz allen Nachsuchens wenig Angaben über das Vorkommen von langen Aehren beim Garten-Majoran. Nur in Loudon Encyclopädie des Gartenwesens, deutsch übersetzt Weimar 1823, 24 S. 858 findet sich angegeben „Winter-Majoran" *O. heracleoticum* L. eine (winter-) perennirende Pflanze aus Griechenland, 1640 in England eingeführt. Die Blätter gleichen denen von *O. Majorana*, die Blüten sind lang ährenförmig, blüht vom Juli bis November. Bei *O. Majorana* heisst es: eingeführt in England 1573, heimisch in Portugal, die Blüten bilden kleine feste Köpfchen, daher er auch (in England) knotiger Majoran genannt wird.

Wahrscheinlich ist dies *O. heracleoticum* aber *O. vulgare*. Herr Benary übersandte mir auch seinen perennirenden Majoran, der sich als einfaches *O. vulgare* mit kurzen Aehren erwies. Linnés *O. heracleoticum* wird im Prodromus gar nicht aufgeführt, es kommen dort nur *O. heracleoticum* Rchb. als Synonym von *O. vulgare* β *prismaticum*, *O. heracleoticum* Benth. als Synonym von *O. hirtum* und *O. heracleoticum* Koch als Synonym von *O. Orega* vor. Linné selbst beschreibt sein *O. heracleoticum* Spec. pl. II. ed. p. 823: spicis longis, pedunculatis, aggregatis, bracteis longitudine calycum. Habitus *O. sylvestris* (er meint

wahrscheinlich *O. vulgare*, denn ein *sylvestre* führt er gar nicht auf) sed spicae digitales, laxe imbricatae etc. Da es eben vor *O. vulgare* steht, wird es wohl mit letzterem verwandt sein und nicht mit *O. Majorana*. Leider sagt er nicht, ob der Kelch 5zähnig wie bei *O. vulgare*, oder ganzrandig und gespalten wie bei *O. Majorana* ist.

Von *O. vulgare* kennt man seit vielen Jahren eine langährige Form, das ist β *prismaticum* Gaud. (*O. Heracleoticum* Rchb. fl. germ. exc. 303 non Linné) *O. Creticum* L., *O. macrostachyum* Link Handb. *O. megastachyum* Lk. enum. hort. ber. *O. latifolium* Mill., von dem mehrere Exemplare im Kgl. Bot. Museum. Dort sah ich aber auch *O. vulgare* γ *humile* δ *virens* und besonders ε *Smyrnaeum* mit langen Aehren, ferner haben die Exemplare von *O. vulgare* L. im Herbar Schlagintweit No. 5124, 11506 und 12475 lange Aehren, desgl. die No. 13240: *O. normale* Don. β *incanum*. — In Südeuropa giebt es bekanntlich auch andere Arten *Origanum* mit langen Aehren.

Im General-Herbar finden sich ferner von *O. Majorana* Exemplare, die eine Andeutung zu langen Aehren zeigen. So ein Exemplar aus dem Herbar von Martens, aus Stuttgart, ein zweites aus dem Herbar Alex. Braun, aus Rheineck.

Ebenso fand ich auf dem Nutzpflanzenstück im Kgl. Bot. Garten den Majoran mit etwas längeren Aehren, aber freilich noch weit entfernt von der böhmischen Sorte. Die Zahl der fertilen Deckblätter betrug nicht mehr als bei den rundlichen Aehren, nämlich in jeder Zeile etwa 5, während sie bei dem böhmischen Majoran auf 12 steigt. Die Deckblätter waren nur etwas weiter auseinander gerückt und daher sahen die Aehrchen etwas länger aus.

Endlich sei bemerkt, dass der langährige Majoran mindestens ebenso stark aromatisch riecht wie der kurzährige.

Kann man nun, da alle wesentlichen Teile gleich sind, *O. majoranoides* auch nicht als Species stehen lassen, so verdient es wenigstens als Varietät unterschieden zu werden und würde folgende Diagnose dieselbe charakterisiren:

Origanum Majorana var. *majoranoides* (Willd. als Art) Wittm. foliis minoribus, obovatis, obtusis, basi cuneatis, in petiolum brevissimum attenuatis, cano-tomentosis. Spiculis ternis, vel pluribus, saepissime pedunculatis (magis quam in specie typica) elongatis (15—20 mm longis) prismaticis, bracteis fertilibus ad 12 in quaqua serie, nec 4—5 ut in *O. Majorana*, late, fere rhomboideo-ovatis, arcte appressis et approximatis.

Im Willdenow'schen Herbar liegt unter No. 10984 ein Bastard von *Origanum* mit der Bezeichnung „Planta hybrida, patre *O. Majorana*, matre *O. vulgare;* in Horto bot. Halensi orta" in 2 Exemplaren. Das eine hat aufrechten Wuchs, die unteren Blätter sind gestielt, dreieckig eiförmig, stumpflich, die oberen etwas schmäler, etwas ausgerandet; das andere Exemplar ist reich verzweigt, die Blätter sind etwas spitzer,

sonst ähnlich. Ich habe zwar nicht gewagt, die Blüten zu zerstören um die Kelche zu untersuchen, muss aber sagen, dass die Pflanze im Habitus ganz und gar dem *O. vulgare* gleicht.

Ebenso erwies sich der „perennirende Majoran", den mir Herr Benary sandte, wie gesagt, einfach als *O. vulgare*, nur durch die Cultur buschiger.

Sodann legte Herr L. Wittmack einen Aufsatz vor, den Prof. **Batalin** in Acta Horti Petropolitani Vol. XI No. 6 (1890) p. 299—303 veröffentlicht hat und besprach den Inhalt. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes bringen wir denselben auch hier vollständig zum Abdruck.

„Das Perenniren des Roggens.

Von Prof. Dr. A. Batalin, St. Petersburg.

Von vielen Verfassern ist die Meinung ausgesprochen, dass unser cultivirter Roggen seine Abstammung von *Secale montanum* Guss. mit seinen Varietäten (*S. anatolicum* Boiss., *S. dalmaticum* Vis.) hat. A. De-Candolle[1]) äussert sich nicht entschieden in dieser Frage, aber ist geneigt anzunehmen, dass der Roggen eine selbständige Art ist, welche nur deswegen im wilden Zustande als vorkommend nicht anerkannt ist, weil cultivirter Roggen leicht ausser den Culturen von selbst sich aussäet, wodurch er sich verbreitet und beinahe ganz verwildert erscheint, wie es z. B. in den Ländern der Oesterreichischen Monarchie beobachtet wurde.

Die einzigen wichtigen Unterschiede zwischen *S. cereale* L. und *S. montanum* Guss. bestehen darin, dass die erstere Art immer einjährig oder höchstens anderthalbjährig, während *S. montanum* Guss. immer perennirend ist; die Rhachis der Aehre zerfällt bei der letzten Art nach der Fruchtreife, während dieselbe beim Roggen ganz bleibt. Alle übrigen Unterschiede sind unbedeutend, weil sie sehr veränderlich sind; so z. B. ist die Länge der Grannen nicht von Bedeutung, da dieselbe sehr von den äusseren Bedingungen abhängt und vielfach abändert, wie das die Cultursorten des Roggens uns sehr deutlich zeigen; dieselbe Saaten entwickeln in verschiedenen Jahren längere oder kürzere Grannen, — welche Erscheinung den Landwirten sehr gut bekannt ist.

Es ist sehr bemerkenswert, dass alle Culturvarietäten des Roggens von den verschiedenen Autoren nur als einjährige oder anderthalbjährige Sorten angenommen werden, was vermuten lassen würde, dass die ursprüngliche wilde Art eine einjährige Pflanze sei. Es ist aber nicht nur den Landwirten, sondern auch den Botanikern bekannt, dass einige Roggenpflanzen, nach der Ernte, bisweilen aus der Stengelbasis einige Sprossen entwickeln, was auf eine schwache Neigung zum

[1]) L'origine des plantes cultivées, 1883, p. 297.

Perenniren hindeutet. Aber es ist keinem Botaniker, so wie auch keinem von den Landwirten im Auslande bekannt, dass in einigen Gouvernements des europäischen Russlands der Roggen von den Landwirten als eine perennirende (mehrjährige) Pflanze betrachtet und wirklich als solche cultivirt wird. Einige Angaben darüber waren schon längst in den russischen landwirtschaftlichen Zeitschriften publizirt, aber sie waren, als unwahrscheinliche, ausser Acht gelassen. Die ersten genaueren Angaben wurden von einem Gutsbesitzer im Gouvernement Stawropol, J. Th. Kaldurow, 1886 mitgeteilt, welcher entschieden sagt, dass dieselbe Saat von Roggen mehrere Male überwintern und mehrere Ernten in einer Reihe von auf einander folgenden Jahren geben kann, wie auch jede andere perennirende Pflanze. Er überzeugte sich persönlich, indem er die Wurzeln ausgrub und nachweisen konnte, dass wirklich an jedem Wurzelstocke die Stengelreste von 2—3 vorhergehenden Jahren vorhanden waren. Dieser letzte Umstand schloss also jene verbreitete Erklärung aus, dass die zweite oder dritte Ernte auf dem Roggenfelde von den Pflanzen herrührt, welche sich aus den zufällig abgefallenen Samen der vorhergehenden Ernte entwickelt hatten, d. h. man erklärte diese zweite oder sogar dritte Ernte in der Weise, dass sie doch von den nur vorjährigen, nämlich nur anderthalbjährigen Pflanzen herrühre. Man nennt im Südrussland solche Ernte eine aus der „padalicza," d. h. vom „Abfall" herrührende.

Durch diese Publication von J. Kaldurow veranlasst, bat Prof. P. A. Kostyczew seine Correspondenten in Südrussland ihm solchen perennirenden Roggen zuzuschicken. Er bekam eine Anzahl von Exemplaren und übergab mir gütigst einen Teil zur botanischen Untersuchung. Die Exemplare stammten aus dem Gebiete der Donischen Kosaken.

Nach der sorgfältigen Untersuchung der erhaltenen Pflanzen erwies sich folgendes: Jede Roggenpflanze ist stark bestockt, mit zahlreichen Schösslingen versehen. Auf jedem Exemplare sieht man die Stengel von zweierlei Alter, — die älteren — schon abgeschnittenen, von voriger Ernte, und die jüngeren — noch mit den Aehren, welche zum Herbste desselben Jahres, nach der erfolgten Ernte, sich ausgebildet haben. Diese Stengel (Schösslinge) mit den reifenden Aehren ordneten sich vorwiegend auf dem äusseren Rande des Wurzelstockes, und eine genaue Betrachtung zeigte, dass diese Stengel wirklich und zweifellos die jüngeren Schösslinge von den früher abgeernteten Pflanzen darstellen; die Zahl solcher secundärer Stengel schwankte von 10 bis 15 auf jedem Wurzelstocke, — und schon diese bedeutende Zahl von Schösslingen zeigt die Neigung der Roggenpflanze zu perenniren.

Der geschickte Roggen war eine gemeine, im Gebiete der Donischen Kosaken schon seit uralten Zeiten cultivirte Sorte des Winter-

roggens. Die Aussat war im vorhergehenden Jahre gemacht, die erste Ernte wurde im nächsten Sommer gesammelt und die abgeschnittenen Pflanzen im Felde gelassen; da dieser Sommer reich an Regen war, so entwickelten sich die Schösslinge sehr weit, so dass sie noch zum Ende desselben Sommers die neuen Aehren ausgetrieben hatten. Nach den Angaben der Landwirte bleiben die Schösslinge bei den gewöhnlichen Bedingungen, d. h. in nicht sehr regnerischen Sommern, bedeutend kürzer und treiben die Aehren in demselben Sommer nicht zum zweitem Male, die Schösslinge bilden nur eine Anzahl von Blättern, überwintern, und erst im nächsten Jahre treiben sie Aehren.

Die mir zugesandten Pflanzen standen dem *S. anatolicum* Boiss. sehr nahe. (Diagnoses plantarum orientalium novarum, Ser. I, 1844, No. 5, p. 76); diese Art betrachtete Boissier in seiner „Flora orientalis“ (Bd. V, 1884, p. 670) später selbst bloss als Varietät von *S. montanum* Guss. Gleich dem, was Boissier auch für *S. anatolicum* als charakteristisch bezeichnet, waren bei den donischen Pflanzen die Grannen der inneren Spelzen (aristae palearum) zweimal oder sogar noch länger, als die Spelzen selbst; beide Spelzen und beide Grannen waren gleich lang; die äusseren Spelzen (glumae) sind zugespitzt, was auch dem *S. anatolicum* zugeschrieben ist (glumis acutis); der obere Teil des Stengels, unter der Aehre, war bei einigen Exemplaren stark behaart, bei den anderen beinahe ganz kahl. Die Länge der Aehre schwankte zwischen 6 und 8 Centim., aber sie waren lange nicht ganz entwickelt, und deswegen würden sie wahrscheinlich noch etwas länger geworden sein.

Dem *S. dalmaticum* Visiani (Flora dalmatica, 1842, vol. I, p. 97) stehen unsere Pflanzen auch nahe, weil hier auch die äusseren Spelzen (glumae) zugespitzt sind, der Stengel aber ist oben kahl und nicht behaart. Im Herbarium h. b. petropolitani giebt es aber nur ein Exemplar von dieser Art, gesammelt von Pichler (No. 1489) bei „arx St. Johannis supra Cattaro, locus classicus,“ mit welchem ich meine Pflanzen vergleichen konnte.

Das oben Mitgeteilte erlaube ich mir als einen Beweis zu betrachten, dass der Roggen unter günstigen äusseren Bedingungen wirklich als eine perennirende Pflanze leben kann. Das kann aber als Beweis dafür dienen, dass die wilde Stammart unseres cultivirten Roggens eine perennirende Pflanze ist. Die nächst verwandte perennirende Art, welche wirklich im wilden Zustande vorkommt, ist *S. montanum* Guss. mit seinen oben erwähnten Varietäten; einjährige, unserem Roggen nahe stehende wilde *Secale*-Arten sind unbekannt

In Folge dessen kann ich das Perenniren des cultivirten Roggens für einen Umstand betrachten, der für die Abstammung des Roggens von *S. montanum* Guss. spricht. Es bleibt in der Wirklichkeit nur ein Merkmal übrig, durch welches sich *S. montanum* Guss. von *S.*

cereale L. unterscheidet — das Zerfallen der Aehre nach der Reife bei der ersteren Art. Wenn wir aber daran erinnern, dass Darwin zeigte, dass bei den Culturpflanzen immer diejenigen Merkmale und in der Richtung sich verändert haben, welche für die Cultur nötig sind, d. h. dem Wunsche resp. dem Bedürfnisse des Menschen entsprechen, so ist es leicht ersichtlich, dass diesem Unterschiede kein besonderer Wert zugeschrieben werden kann. Dieser Unterschied (das Nichtzerfallen der reifen Aehre) ist ein in der Zeit der Cultur erworbenes Merkmal, weil er den Zwecken der Cultur entspricht.

In Folge der wichtigen Untersuchungen von Vesque und Radlkofer und der Reihe ihrer Nachfolger ist die Thatsache bekannt geworden, dass anatomische (histologische) Merkmale in gewissen Fällen zu den Zwecken der Systematik mit Erfolg verwendet werden können. Besonders aus den Untersuchungen des ersteren Forschers[1]) geht hervor, dass die kleinen, scheinbar unwichtigen Merkmale, welche aber im Gegenteil grosse Beständigkeit zeigen, besonders geeignet sind, um die Verwandtschaft der Formen zu beurteilen.

Von diesem Standpunkte sind bis jetzt die Culturpflanzen und ihre mutmasslichen wilden Stammarten anatomisch noch nicht untersucht, und ich glaube, dass in einigen zweifelhaften Fällen derartige Untersuchungen, wenn nicht entschieden leitende Angaben, so doch einige Anhaltspunkte geben können, um über die Abstammung einiger Culturpflanzen sicherere Vorstellungen zu ziehen.“

Herr Wittmack knüpfte hieran folgende Bemerkungen: Als Stammpflanze des gemeinen Roggens, *S. cereale*, wird jetzt wohl von fast allen Botanikern der Bergroggen, *S. montanum* Guss. und dessen Varietäten, *anatolicum* und *dalmaticum* angesehen. Der erste, der dieses vermutungsweise aussprach, ist P. Ascherson, welcher in seiner Flora der Provinz Brandenburg 1864 S. 841 beim Roggen, den er *Triticum cereale* (L.) Aschers. nennt, sagt: „Das sicilische *Secale montanum* Guss. scheint nur durch das Ausdauern verschieden; sollte es die Stammpflanze des Roggens sein?“

E. Regel führt 1869 schon ganz bestimmt *S. anatolicum* nur als Form von *S. cereale* auf. Er schreibt in Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a Cl. Semenovio anno 1857 collectarum, auctoribus E. Regel et F. ab Herder (IV) Mosquae 1869 (ex Bull. de l. Soc. Imp. d. Naturalistes de Moscou 1868) p. 153

No. 1148 *Secale cereale* L.

L. spec. 124. Knth. enum. 1. p. 449.

α. *typicum;* caule ad apicem glaberrimo. Turkestan (Sewerzow).

β. *anatolicum* Rgl.; caule apice pubescente. *S. anatolicum* Boiss. diagn V 76. Griseb. in Ledeb. fl. ross. IV 334.

[1]) J. Vesque „L'espèce végétale, considérée au point de vue de l'anatomie comparée.“ Annales des sciences natur. Botanique. 1882, t. XIII, p. 5—46.

Friedr. Körnicke stellte auf der Weltausstellung in Wien 1873 als mutmasslich wilde Stammformen unseres Roggens *S. montanum* Guss. und *S. anatolicum* Boiss. aus. (Systematische Uebersicht der Cerealien und monocarpischen Leguminosen aus d. ökonomisch-bot. Garten der Akademie Poppelsdorf bei Bonn, augestellt in Wien 1873, Bonn 1873.)

Im Jahre 1881 giebt Regel in Descriptiones Plantarum novarum et minus cognitarum Fasc. VIII Petropoli 1881 p. 39 eine nähere Darstellung.

Er führt an:

1. *Secale cereale* L. α *typicum* (Rgl. enum. pl. Semenov n. 1148).

Im westlichen Turkestan gebaut und fast wild (subspontaneum) [Kuschakewicz, Sewerzow. O. Fedtschenko].

β. *anatolicum* Rgl. l. c. — *S. anatolicum* Boiss. cfr. Ledeb. fl. ross. IV p. 334, caule apice pubescente a specie typica diversum.

Bei Chodschent (Sewerzow), auf bebauten und unbebauten Feldern bei Taschkent (Krause), bei Pendschikent und Obburden im Thale des Flusses Sarawschan in der Kirghisensteppe (Ledebour) in den Steppen (desertis) der Dschungarei am Flusse Koksu (Schrenk).

„Wir theilen", schreibt Regel, „die Ansicht derer, welche diese letztere Form für die wilde Stammart des Roggens halten. Auch die ächte Form mit bis zur Spitze kahlem Stengel (also unser *S. cereale* L. W.) wächst im Turkestan wild, theils in ganz unkultivirten Steppen, theils auch auf Kulturland, wo aber der Roggen nicht kultivirt wird. Ueberhaupt scheint der Roggen in Turkestan jetzt nicht kultivirt zu werden."

γ. *triflorum;* Aehren dreiblütig, obere Blüte männlich. Gebaut in Chiwa (Korolkow und Krause).

Körnicke spricht dann 1885 in Körnicke und Werner, Handbuch des Getreidebaues I. p. 124 es entschieden aus: „Die wilde Stammform des Roggens ist *Secale montanum* Guss. . . . . Dasselbe unterscheidet sich von *S. cereale* im wesentlichen nur durch die Zerbrechlichkeit der Spindel, durch die kleinen eingeschlossenen Früchte (die nach A. Regel aber bei einer Form in Centralasien auch grossfrüchtig sein sollen) und durch die lange Lebensdauer, indem es viele Jahre hintereinander fruchtet. An diese Eigentümlichkeit der Urform erinnert aber noch unser Roggen, indem er wieder ausschlägt, wenn die Stoppeln längere Zeit auf dem Felde stehen. Weizen und Gerste thun dies nicht."

Er giebt noch an, dass nach A. Regel[1]) in Schugnan und Tasch-

[1]) Körnicke citirt die Stelle nicht näher. Ich fand sie, nachdem ich vergeblich alle Reiseberichte Dr. Albert Regels durchgelesen, endlich in dessen Aufsatz: Die einheimischen und angebauten Kulturpflanzen des oberen Amudaria in Regels Gartenflora 1884 S. 75, wo sie folgendermassen lautet: Eine bemerkenswerte Getreideart Schugnans ist der als Viehfutter benutzte wilde Roggen. Die grosskörnige Form des wilden Roggens ist in Taschkent häufig. Die Wiesen der Mittelgebirge und humus-

kent an passenden Stellen die Wiesen so dicht mit *S. montanum* bestanden sind, als ob es gesäet wäre. Es wird dort als Viehfutter benutzt. Von dort aus verbreitete sich nach Körnicke wahrscheinlich der Roggen längs der Nordküste des schwarzen Meeres und dann weiter nach Norden und Süden.

E. Hackel in Engler et Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien II Th. 2. Abt. S. 80 folgt im wesentlichen, wie er selbst angiebt, Körnicke und bemerkt, dass die Stammart, *S. montanum*, auf den Gebirgen von Spanien und Marokko, durch Sicilien, Dalmatien, Serbien, Griechenland, Kleinasien, Armenien, Kurdistan bis Centralasien vorkomme. Die Merkmale des Ausdauerns und der Brüchigkeit der Spindel habe sie durch die Cultur verloren.

Es bliebe nun noch übrig, durch Culturversuche festzustellen, einerseits ob *S. montanum* sich in 1 oder $1^1/_2$jährigen Roggen überführen lässt, andererseits ob unser *S. cereale* wieder auch bei uns zu einer perennirenden Varietät, vielleicht gar mit zerbrechlicher Spindel sich umformen lässt.

---

reichen Ebenen sind so üppig und rein mit wildem Roggen bestanden, dass man sich mitten in einem sorgfältig bestellten Lande wähnt, während diese natürlichen Schätze nur als Heu in Verwendung kommen. — Eine reichtragende wilde Gerstenform ist nur am Sarafschan und da und dort im ostbucharischen Gebiete aufgefunden worden; eine hier auf Sandstein wachsende Art bedarf noch der Untersuchung.

In Gartenflora 1885 S. 269 bei der Beschreibung der Reise von Samarkand bis Baldschuan sagt A. Regel: „Wilder Roggen wächst hier viel, doch wird er nicht benutzt".

Wir dürfen die Notiz in Flora oder Bot. Zeitg. 1869 S. 93 nun wohl auch als wohl begründet ansehen, wenn es dort heisst: „In der Nähe des Flüsschens Katurgan, sowie am Boroldai und Bugai in Türkistan will Ssaewerzof neben wildwachsendem Wein auch wildwachsenden Roggen gefunden haben. Der Wuchs dieser Getreidepflanze war ein üppiger, ihre Aehren vollwiegend, sie blüht hier Anfangs Mai (alten Styls) und reift im Juni — r."

Alph. de Candolle citirt in Origine des plantes cultivées p. 298 noch eine Angabe von Ross in Flora 1850 p. 520. Dies Citat ist nicht ganz richtig, da die fragliche, einem Werke des verdienstvollen archaeologischen Reisenden entnommene Notiz vielmehr in der Botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal VIII (1850) S. 520 abgedruckt ist. Sie lautet: „Prof. Ludwig Ross erzählt in seinem im Jahre 1850 zu Halle erschienenen Werke: Kleinasien und Deutschland u. s. w. S. 41, indem er über seine Reise von Antiphellos nach dem alten Hafen Phoenikus (Kalamaki, Isthmus von Korinth) berichtet: „nach drei Stunden auf einer Höhe, die wir auf mehr als 3000′ schätzten, rasteten wir ein wenig, um die Pferde weiden zu lassen, in einem kleinen Bergkessel, wo ich zuerst wilden Roggen fand, dem ich nachmals auf den Bergen von Lycien und Karien oft begegnet bin, immer findet er sich gemischt mit der blauen Kornblume, die seit seinem Geburtslande seine unzertrennliche Begleiterin zu sein scheint."

Herr **F. Pax** legte hierauf die von Herrn Bergverwalter a. D. G. Schneider in Cunnersdorf bei Hirschberg modellirte Reliefkarte des Riesengebirges vor. Dieselbe ist im Massstab von 1 : 25000 ausgeführt und zeigt einen Höhenmassstab von 1 : 16666,7. Die Ausführung lässt grosse Sorgfalt erkennen und auf eine eingehende Ortskenntnis des gesamten Gebirges schliessen. Botanisches Interesse gewährt die Karte durch die zur Darstellung gebrachte Unterscheidung der einzelnen Vegetationszonen. Man erkennt deutlich, wie bis zu einer Höhe von etwa 1200 m Fichtenwald, nur untergeordnet Bestände von *Ulmus montana, Fagus* u. s. w. und Vorgebirgswiesen mit einander abwechseln, wie ein geschlossener Knieholzgürtel oberhalb der Waldgrenze das Gebirge umsäumt, während die alpinen Matten und die baum- und strauchfreien Felspartien und Geröllhalden durch ein entsprechendes Colorit sich abheben.

Hieran knüpfte der Vortragende Bemerkungen über die Höhengrenzen einiger Holzgewächse und die Vegetationszonen im Riesengebirge. Namentlich wies er darauf hin, dass oberhalb des Fichtenwaldes, aber noch unterhalb der Knieholzregion fast allenthalben eine sehr charakteristische Formation strauchiger Laubhölzer sich einstellt, welche eine schmale Zone bildend Fichtenwald und Knieholzgürtel trennt. Die vier charakteristischen Laubhölzer dieser Formation sind: *Salix silesiaca* Willd., *Pirus Aucuparia* (L.) Gärtn. var. *alpestris* Wimm. et Grab., *Betula pubescens* Ehrh. var. *carpathica* Willd., und *Prunus Padus* L. var. *petraea* (Tausch).

Herr **P. Hennings** sprach unter Vorlage frischer Exemplare über zwei exotische Pilze des Berliner Palmenhauses. Im August d. J. beobachtete ich an einem Holzstücke, woran eine epiphytische Aracee, *Pothos aurea* hort., cultivirt wird, eine grosse, schöne *Tremella*-Art, fast vom Aussehen und Grösse einer gefüllten weissen Azaleenblüte. Dieselbe wurde sorgfältig mit Stiel abgeschnitten und es entstanden an der gleichen Stelle im Laufe des Septembers und Octobers mehrmals kleinere und grössere Exemplare dieses Pilzes.

Aus dem dunkelgelben, kurzen, etwa 5 mm dicken Stiel entwickeln sich die gabelspaltig geteilten, bis 10 cm langen, teils flach ausgebreiteten fächerförmigen, teils umgerollten Lappen, welche am Rande gebuchtet, oft wiederholt gabelförmig geteilt sind. Dieselben sind von trockener, gelatinöser Beschaffenheit, auf der Oberfläche schwach querrunzelig, milchweiss, fast durchscheinend.

Nach Winters Pilzflora und nach Fries' Hymenomycetes europaei war die Art nicht bestimmbar und gab Saccardo Sylloge Vol. VIII nur ungenügenden Ausweis.

Herr Abbé J. Bresadola in Trient, dem ich ein kleineres Exemplar zusandte, riet mir die Art mit *Tremella fuciformis* Berkel. zu ver-

gleichen. Letztere wird von Berkeley in Hook. Journ. 1856, p. 277 Dec. of Fungi No. 614 nachstehend beschrieben: „Alba, caespitosa, 2,5 cm et ultra alta, repetite lobata vel furcata cum lobis, ultimis exceptis, flabelliformi-dilatata.“ In einer Anmerkung fügt der Autor hinzu: „*Chondrum crispum* aemulat.“ Diese kurze, knappe Beschreibung stimmt, und macht der Pilz allerdings den Eindruck eines ausgeblichenen Exemplars erwähnter Alge.

Nach Saccardos Sylloge Vol. VI p. 782 ist der Pilz aus Brasilien, Cuba, Central-America und aus Ceylon bekannt, wo er an kranken Stämmen wächst. — Ausserdem wurde *T. fuciformis* von J. Braun in Kamerun gesammelt, in Alkohol dem Botanischen Museum mitgeteilt und von J. Bresadola bestimmt. — Letzteres Exemplar ist sehr klein und unvollständig.

Es ist nun nicht unmöglich, dass das Holzstück, woran die Aracee cultivirt wird und worauf sich die *Tremella* entwickelt hat, aus Kamerun importirt worden ist. Auf verschiedenen Holzstücken aus Kamerun, woran epiphytische Orchideen und Farne cultivirt werden, haben sich in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens exotische Pilze gezeigt, so: *Xylaria arbuscula* Sacc., *Sphaeroderma camarunense* Rehm n. sp., sowie neuerdings ein *Calocera* ähnlicher Pilz.

An einem abgestorbenen *Pandanus*-Stamme fand ich im August d. J. einen *Clavaria* ähnlichen Pilz, von gelbbrauner Färbung mit graufilzigem Stiel, welchen ich für eine *Calocera*-Art ansah. Nach der mir zur Verfügung stehenden Litteratur war derselbe jedoch nicht zu bestimmen.

Herr Abbé J. Bresadola, dem ich einzelne Exemplare übersendete, erkannte darin *Guepina fissa* Berkel., die nach Saccardo Sylloge Fungorum Vol. VI p. 811 auf abgestorbenem Holz in Siam, Malakka, Borneo, Ceylon, Singapore, N.-Seeland, Guyana, Brasilien und Cuba verbreitet ist. Auch die zweite, auf Kamerun-Holz entstandene Art, wurde bei späterer Uebersendung vom Herrn Bresadola als *Guepina ramosa* Curr., die aus Ost-Indien bekannt ist, festgestellt.

Unter den von mir während der letzten Jahre in den Gewächshäusern des Berliner botanischen Gartens aufgefundenen reichlich 200 Pilzarten, finden sich 20 neue, welche teils von den Herrn Abbé J. Bresadola und Dr. Rehm, teils von mir selbst aufgestellt und beschrieben worden sind.

Es darf angenommen werden, dass von diesen der grösste Teil aus den Tropen stammt und das Mycel oder die Sporen derselben mit lebenden Pflanzen importirt worden sind.

Herr **P. Ascherson** legte zuerst sogenannte springende Bohnen aus Mexico vor, welche er, wie schon im vorigen Winter (vgl. Sitzber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1889 S. 187, 188) neuerdings von unserem hochverdienten Mitgliede, Herrn Fr. Buchenau in Bremen

zum Geschenk erhalten hatte. Die eigentümlichen, durch die eingeschlossene Larve eines zu den Wicklern (Tortriciden) gehörigen Kleinschmetterlings, *Carpocapsa saltitans* Westw. hervorgerufenen Bewegungen, welche zu dieser Benennung Anlass gaben, gingen lebhaft von Statten. Herr Buchenau hat in den Abhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins zu Bremen, Bd. III (1873), S. 373—377 Näheres über diese äusserst frappirende Erscheinung mitgeteilt und in einem demnächst (a. a. O. Bd. XII) zum Abdruck gelangenden Aufsatze, in welchen Vortr. durch die Güte des Verf. Einsicht nehmen durfte, die Abstammung der springenden Bohnen von *Sebastiania? Pavoniana* Müll. Arg., einer strauchartigen Euphorbiacee, nachgewiesen. Vortr. hat diesem Aufsatze einige Bemerkungen über die wenigen aus Europa und Nordamerika bekannten ähnlichen Fälle (springende Tamariskenfrüchte und springende Eichen-Gallen) beigefügt.

Ferner legte derselbe einen „Alraun“ vor, wie sie in Syrien noch heutzutage angefertigt werden. Das vorgelegte Exemplar wurde durch den seit einer Reihe von Jahren in den Diensten des Prof. Schweinfurth stehenden Syrier Tanûs im Frühjahr 1889 zu Port Said von einem Landsmanne käuflich erworben. Es stellt eine Wurzel von *Mandragora* (jedenfalls von der in Syrien allein vorkommenden *M. officinarum* L. = *M. vernalis* Bertoloni) dar, deren natürliche Windungen und Unebenheiten geschickt zur Herstellung einer grotesken menschlichen Gestalt benutzt worden sind. Eine künstliche Nachhülfe hat nur stattgefunden, um einige kleinere Körperteile, wie Augen, Hände und Füsse deutlich hervortreten zu lassen. Diese Manipulation ist, wie die durch Herrn G. Volkens vorgenommene Untersuchung ergeben hat, mittels mehr oder weniger quer auf die Längsachse der Wurzel gerichtete Einschnitte bewirkt, auf denen man die durchschnittenen Gefässbündel ohne Schwierigkeit erkennen kann. Dass dieser Eingriff an der frisch aus der Erde genommenen noch lebenden Wurzel vorgenommen ist, geht daraus hervor, dass die Schnittflächen oberflächlich verkorkt sind, obwohl es zur Bildung von eigentlichem Wundkork nicht mehr gekommen ist. Da das Gewebe strotzend mit Stärke gefüllt ist, folgt daraus, dass die Herrichtung der Wurzel nicht in die Vegetations- sondern in die Ruhezeit fiel, also vermutlich in den Hochsommer. Durch diesen Befund widerlegt sich die auch übrigens sehr unwahrscheinliche Vermutung, welche Herr Dr. O. Jaekel in der Sitzung der Gesellschaft Naturforschender Freunde hierselbst am 15. Juli 1890 bei Gelegenheit der Vorlage ähnlicher, aber weit grösserer aus Brussa in Kleinasien stammender Objecte, durch Herrn Professor Dr. W. Zülzer äusserte. Derselbe „suchte eine ansprechende Erklärung durch die Annahme zu geben, dass man die Wurzeln in eine vorher zubereitete Form hineinwachsen lasse.“ (Sitzber. S. 143.)

Auch unser Ehren-Mitglied Herr Geheimrat Ferd. Cohn hat kürzlich in Constantinopel auf dem Mizre-Tscharchusi-Bazar einen Alraun (türk. Adam-tschotschi) erstanden.

Herr **P. Ascherson** legte sodann die kürzlich vollständig erschienene[1]) Monographia Juncacearum unseres hochverdienten Mitgliedes F. Buchenau vor, in welchem die langjährigen Forschungen desselben über diese allgemein verbreitete, in morphologischer Beziehung so interessante und der systematischen Behandlung durch ihren Formenreichtum so grosse Schwierigkeiten bietende Familie in würdigster Weise ihren Abschluss gefunden haben.

In diesem Werke wird u. a. auch in Uebereinstimmung mit der neuerdings vom Vortr. wiederholt (zuletzt Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXII 1890 S. 169) geäusserten Ansicht *Juncus tenuis* Willd. als Wanderpflanze bezeichnet, und zwar vermutet der Verf. (a. a. O. S. 196), dass diese Art bei grösseren Erdarbeiten durch „wandernde Arbeiterscharen" verbreitet werde. Dem Vortr. scheint diese Vermutung etwas zu eng gefasst, da die Verschleppung ebenso gut, wie am deutlichsten das Beispiel des Züricher Bahnhofs zeigt, durch andere Zweige des gesamten gewerblichen und Handels-Verkehrs erfolgen kann. Besonderen Anlass zur Erörterung dieser Frage gab die Auffindung dieser Art in der Nähe Berlins, welche an zwei weit von einander entlegenen Stellen fast gleichzeitig im Hochsommer d. J. erfolgt ist, welche Vortr. beide unter Führung der Entdecker kennen gelernt hat.

An dem einen dieser Fundorte, dem Ufer des Teltower Sees innerhalb der Villencolonie Seehof, wurde die Pflanze von einer für unsere einheimische Flora lebhaft interessirten Dame, der verwitweten Frau Stadtgerichtsrat Wiegner, gesammelt und im Hause ihres Bruders, unseres um die Flora und Fauna Westindiens durch eigene Forschung und grossmütige Förderung so hochverdienten Ehrenmitgliedes, Herrn Consul L. Krug, von unserm Mitgliede Herrn I. Urban, der, obwohl seit Jahren der Erforschung fremder Floren und exotischer Pflanzenfamilien zugewandt, doch nicht aufgehört hat auch der einheimischen Vegetation sein Interesse zuzuwenden, als der für die Berliner Flora neue *J. tenuis* erkannt. Herr Urban war während seiner durch eine Reihe von Jahren fortgesetzten floristischen Wanderungen in der Umgebung von Gross-Lichterfelde[2]) zufällig an die fragliche Stelle nicht gelangt, und so ist es nicht unmöglich, dass sich die Pflanze dort schon seit etwa 15 Jahren erhalten hat, ohne sich weiter auszubreiten. Sie wächst auf einem schmalen, grasigen Fusspfade, der sich zwischen den Villen und dem See hinzieht, nur längs eines einzigen Grund-

[1]) Englers Botan. Jahrbücher Bd. XII (1890) S. 1—495.

[2]) Vgl. I. Urban, Flora von Gross-Lichterfelde. Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXII (1880) S. 26—57.

stücks, auf eine Erstreckung von wenigen Schritten; wo der Fusspfad auf der Landseite von unverändertem Wiesenterrain begrenzt wird, findet sie sich nicht, so dass es im höchsten Grade wahrscheinlich ist, dass sie beim Bau dieser einen Villa eingeschleppt wurde.

Grösseres Interesse bieten die Verhältnisse der zweiten Oertlichkeit, an welcher *J. tenuis* von Herrn Ragnar Norman, einem jungen Schweden, der wie sein Vater, unser Mitglied Herr Albert N. und sein Bruder Hjalmar mit Eifer in den Umgebungen Berlins herborisirt, gefunden wurde. Dieselbe liegt zur Seite des Durchhaus im westlichen Teile der Jungfernheide (jenseit der Möckernitz), in welchen das Hauptrohr, das die Verbindung zwischen den städtischen Wasserwerken bei Tegel und der Station in Charlottenburg bildet, verlegt ist. An der betreffenden, südlich vom Schiffahrts-Canal gelegenen Stelle ist östlich von diesem Gestell ein Ausstich ausgehoben, dem die Erde für den Damm entnommen wurde. In diesem Ausstich hat sich die ursprüngliche Vegetation, bestehend aus *Calluna* und anderen gewöhnlichen Pflanzen trockner und etwas feuchter Nadelwälder (an einer unfern gelegenen Stelle hat sich das auf feuchten Wiesenrändern am Südrande und in der Jungfernheide hier und da vorkommende *Cnidium venosum* (Hoffm.) Koch angesiedelt) wieder hergestellt; dazwischen findet sich *Juncus tenuis* ziemlich reichlich auf einer Strecke von etwa einem halben Kilometer, bis nahe an den Canal heran, und zwar in Riesenexemplaren (die durchschnittlich 65 cm messenden Exemplare übertreffen das von Buchenau (a. a. O. S. 195) angegebene Maximum von 30 cm um mehr als das Doppelte) mit sehr ausgespreiztem Blütenstande und weit von einander entfernten Blüten, insofern zu der von Fiek (Jahresber. der Schles. Ges. für vaterl. Cultur 1889 S. 166) aufgestellten Varietät *laxiflorus* zu stellen, welche Buchenau (a. a. O. S. 195) indes mit Recht zu den „formae diversae" d. h. unerheblichen Abänderungen rechnet. Die Exemplare aus der Jungfernheide zeichnen sich ausserdem durch einen bräunlichen Anflug der im Grundton aber immerhin noch gelblichgrünen Kapseln und durch an der frischen Pflanze lebhaft rosenrote Färbung der Blattscheiden aus, die Vortr. indes auch an anderen sonst typischen Exemplaren seines Herbars, z. B. von Hamburg, andeutungsweise vorfand. Diese Färbung ist wohl dem in diesem Spätsommer sehr trockenen Fundorte zuzuschreiben. Mit diesem *Juncus*, und offenbar gleichzeitig mit ihm eingeschleppt, finden sich an einer viel beschränkteren Stelle *Teucrium Scorodonia* L. ziemlich reichlich und *Hypericum pulchrum* L. spärlich.

Nach der durch gütige Vermittelung des auch für die Naturgeschichte der Provinz so lebhaft interessirten Directors des Märkischen Provinzial-Museums der Stadt Berlin, Stadtrat E. Friedel, freundlichst erteilten Auskunft des Ober-Ingenieurs der Tegeler Werke, des Herrn G. Oesten, sind die grossen eisernen Röhren, welche die Leitung bilden, teils im

Jahre 1875, teils 1885 verlegt; erstere wurden aus Bayenthal bei Köln a. R., letztere aus Charlottenburg (Freund'sche Eisengiesserei) bezogen. Nach einer später erhaltenen Mitteilung des Herrn Inspector Klix auf den Tegeler Werken sind auch Röhren aus Mühlheim a. Ruhr zur Verwendung gekommen. Das Vorkommen der beiden letztgenannten Arten, zweier im nordwestlichen Deutschland weit verbreiteter Waldpflanzen, hatte den Vortr. schon vor dem Eingange dieser Nachrichten auf die Vermutung gebracht, dass alle drei mit den Röhren aus einem Bezugsorte in Rheinland-Westfalen eingeschleppt seien. Herr Oesten teilte diese Vermutungen allerdings nicht, weil die Röhren ohne Verpackung an Ort uud Stelle geliefert seien, und war eher geneigt, die Einschleppung der fraglichen Pflanzen dem Grassamen zuzuschreiben, womit 1885 nach der Verlegung der Röhren die Böschungen besät wurden. Dieser Grassamen ist seiner Zeit durch die Bauverwaltung in Tegel zur Besamung der Erdbedeckung der Filter beschafft und dort ebenfalls verwendet worden. Das Ergebnis der in Gemeinschaft mit unserem auch um die Märkische Flora so hoch verdienten Mitgliede Herrn K. Bolle unter freundlicher Führung des Herrn Klix am 6. October d. J. vorgenommenen Besichtigung der Tegeler Filter war letzterer Vermutung nicht günstig. Auf dem sehr trockenen und sandigen Boden der Filter-Bedeckung (auf der sogar *Hordeum arenarium* (L.) Aschers. bemerkt wurde) fand sich keine der drei von Herrn Norman an der Rohrleitung aufgefundenen Arten; von eingeschleppten Pflanzen überhaupt nur ein einziges Exemplar von *Rudbeckia hirta* L., die neuerdings allerdings mehrfach und z. T. mit der ausdrücklichen Angabe „mit Grassamen" sich zu verbreiten scheint; vgl. Brinkmann in Sitzber. unseres Vereins XVII (1875) S. 99, 100; P. Magnus a. a. O. XVIII (1876) S. 110, wozu Vortr. damals bemerkte, dass sie bei Inowrazlaw schon 1862 zahlreich unter Timothy-Gras gefunden wurde. Auch kürzlich im Spätsommer sah sie Vortr. am Eisenbahndamm bei Dritschmin im Kreise Schwetz, Westpreussen; unser Mitglied Herr M. Grütter, der sie dort schon früher bemerkt hat, beobachtete sie in Westpreussen an mehreren ähnlichen Stellen. Diese sehr auffällige Pflanze wurde indes an dem Norman'schen Fundorte nicht bemerkt, so dass Vortr sich doch wieder auf die Vermutung zurückverwiesen sieht, dass die fraglichen drei Arten mit den Röhren eingeschleppt wurden. Allerdings scheint es auf den ersten Blick, dass an der glatten Oberfläche derselben kein Same haften könne. Wenn man indes erwägt, dass die Röhren doch sehr häufig verrostete Stellen besitzen, an denen so staubfeine Samen, wie sie wenigstens *Juncus* und *Hypericum* besitzen, ohne Schwierigkeit haften, und dass es beim Lagern im Freien und beim Transport kaum vermieden werden kann, dass sich etwas Erde an dieselben anhängt, welche natürlich noch leichter die auch bei *Teucrium* nicht gerade voluminösen Samen ein-

schliessen kann, wird dieser Vermutung eine gewisse Wahrscheinlichkeit nicht abgesprochen werden können. Die örtlichen Verhältnisse des Bayenthaler Werkes sind allerdings für die Herkunft von dort nicht übermässig günstig. Unser Mitglied Herr H. Weiland, dessen Verdienste um die Flora seiner Heimat Krossen sowie um die von Potsdam unvergessen sind, und der, obwohl durch seinen Beruf auf andere Zweige der Naturwissenschaft hingewiesen, der Botanik immer noch mit treuer Liebe ergeben ist, schreibt darüber d d Köln 25. September 1890: „Bayenthal liegt $^1/_2$ Stunde oberhalb Köln, ist jetzt eingemeindet und durch lauter Culturland mit Köln verbunden. Die umfangreiche Maschinenfabrik stösst an einer Seite an den Rhein, von dem sie nur durch einen Weg getrennt ist. Wald ist nicht dort, auch nicht in grösserer Entfernung oberhalb. Zur Wohnung des Direktors gehört ein grosser mit Mauern umgebener Park; ein gleicher ebenfalls Privatbesitz und eingefriedet, liegt wenige hundert Schritte davon. Ich habe beide nie betreten, doch könnte darin wohl *Teucrium* und *Hypericum* sich finden. Ersteres ist gemein in allen Wäldern der Umgebung, *H. pulchrum* weniger häufig, doch auch an vielen Stellen beobachtet Am Rheinufer, wo die Röhren hätten verladen sein können, wächst weder *Teucrium* noch *Hypericum* sporadisch, wohl habe ich dort seit Jahren *Salvia verticillata* ziemlich viel gefunden. *Juncus tenuis* ist mir nie aufgestossen, doch könnte ich es auch verwechselt haben; es steht in keiner der mir zugängigen rheinischen Floren. Dass die fraglichen Röhren in irgend einer Weise mit den beiden Parks in Berührung gekommen sein könnten, scheint mir durch die Lage der letzteren ausgeschlossen.“ Ueber die Localverhältnisse des Mülheimer Werkes war bis jetzt nichts Näheres zu ermitteln als dass, wie unser Mitglied Herr E. Jacobsthal aus eigner Anschauung mitteilte, mehrere kleinere und grössere Gehölze im Ruhrthale in der Nähe der Stadt und der dazu gehörigen Hüttenwerke vorhanden sind.

Was das Vorkommen des *Juncus tenuis* betrifft, so ist derselbe bisher ebensowenig aus den rheinisch-westfälischen Industriegegenden als aus der Kölner Flora bekannt, was allerdings nicht beweist, dass er dort nicht vorkommt, da die Zahl der Beobachter, die sich mit Glumaceen etc. befassen, erfahrungsgemäss erheblich beschränkter ist als die solcher Freunde der Pflanzenwelt, welche Gewächse mit ansehnlicheren Blüten sammeln. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein von *J. tenuis* im fraglichen Gebiete ergiebt sich aus der Thatsache, dass er aus dem ebenen Teile Westfalens von zahlreichen Fundorten und aus der unmittelbaren Nähe der Rheinprovinz seit 1879 bekannt ist. In ersterer Provinz umfasst seine bis jetzt nachgewiesene Verbreitung den grössten Teil des Münster'schen Beckens: er findet sich bei Münster an mehreren Stellen, ferner bei Greven, Emsdetten, Lüdinghausen, Koesfeld, Borken und Bielefeld (F. Wilms jun. im IX. Jahresb. d. Westf. Provinzial-

Vereins f. Wiss. u. Kunst 1880 S. 100 und a. a. O. X. 1881 S. 104; K. Beckhaus a. a. O. XII. 1883 S. 124 und a. a. O. XIV. 1885 S. 122; M. Holtmann a. a. O. XVII. 1888/89 S. 139; W. Schemmann in Verh. des Naturh. Vereins f. Rheinl., Westf. und den Reg.-Bez. Osnabrück XLVI (1889) S. 45). Ferner entdeckte ihn 1879 Prof. F. Körnicke auf dem Nassauischen Westerwalde, also in geringer Entfernung von der Grenze der Rheinprovinz und zwar in dem jetzt zur Wiese umgelegten Dreifeldener Weiher unweit Freilingen (Verh. Naturh. Ver. Rheinl. Westf. XXXVII [1880] Sitzb. der niederrhein. Ges. in Bonn S. 277; vgl. auch Garcke Flora von Deutschland 15. Aufl. [1885] S. 423).

Am wenigsten kann von den drei genannten Arten das Auftreten von *Teucrium Scorodonia* L. befremden, einer Pflanze, die, in trockenen lichten Wäldern im westlichen Deutschland allgemein verbreitet, auch im nordöstlichen Teile unseres Vaterlandes an nicht wenigen zerstreuten Fundorten beobachtet wurde, deren Ursprünglichkeit allerdings, trotzdem sie zum Teil seit langer Zeit bekannt sind, mindestens bei der Mehrzahl mehr oder weniger verdächtig ist. In unserem märkischen Florengebiet kann sie als sicher einheimisch wohl nur auf dem linken Elbufer, in der westlichen Altmark, betrachtet werden, wo sie um Salzwedel und Klötze ziemlich verbreitet ist. Die örtlichen Verhältnisse der im südlichen Teile der Provinz angegebenen Fundorte (Nedlitz bei Zerbst, Schwabe, von Schneider in seiner Flora von Magdeburg nicht bestätigt; Purtzberg bei Koswig, Schwabe; Mückenberg: Grünewalde Jacobasch! vgl. Abhandl. Bot. Ver. Brandenb. XXI (1879) S. 128; Sorau: Weg nach Kunzendorf Bode vgl. Verh. unseres Vereins XVII (1875) S. XXV; Müllrose: Weg nach Neuhaus Buek! sind dem Vortr. zu wenig näher bekannt, um ein sicheres Urteil über das Indigenat zu gestatten; ebenso steht es mit der übrigens seit 50 Jahren unbestätigt gebliebenen Angabe von Kirchner bei Prenzlau am Ukersee. Als sicher eingeschleppt ist die Pflanze dagegen in einer Anzahl älterer Parkanlagen der Provinz zu bezeichnen, wo sie in auffälliger Weise schattigere Standorte vorzieht als in dem nebelreicheren Westdeutschland (daher die Angabe „schattige Wälder“ in der Flora v. Brandenburg des Vortr. I S. 542. Zu den dort angegebenen beiden derartigen Fundorten: Sanssouci bei Potsdam Scheppig! und Tiergarten bei Berlin!! (hier seit Willdenow, also schon seit etwa einem Jahrhundert beobachtet, sind seit 1864 vier weitere gekommen: Wald westlich vom Tegeler Park Osterwald!! (seit 1884); Park von Lietzen bei Seelow O. Schultze! vgl. Huth Flora v. Frankfurt a. O. S. 106; Buckow am Grossen Tornow-See Taubert! vgl. Koehne in Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXIX (1887) S. XIV; und Park von Stolpe a. O. Conrad. Der Fundort in der Jungfernheide, welcher übrigens der zweite in diesem Walde beobachtete ist, denn Ernst H. L. Krause fand sie schon 1878 beim Plötzensee (nach kürzlicher brieflicher Mitteilung desselben wahrscheinlich am Canal und in Gesellschaft

mehrerer anderer Adventivpflanzen), schliesst sich weniger an diese Vorkommnisse an, als an mehrere in den letzten Decennien an und in der Nähe von Eisenbahndämmen beobachtete, z. B. ganz neuerdings an mehreren Orten in der Nähe von Leipzig (vgl. Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft VIII (1890) S. [119]), bei Liegnitz und Rybnik (Fiek Flora von Schlesien S. 361), in Böhmen bei Haida (Čelakovský in Sitzber. K. böhm. Ges. Wiss. 1889 S. 489). Jedenfalls wäre es wünschenswert, dass durch sorgfältiges Beobachten aller Nebenumstände diese und ähnliche Fälle von Verschleppung auch durch den Nachweis der speciellen Herkunft aufgeklärt würden. *Stenactis annua* (L.) Nees und *Silene Armeria* L., welche unser Mitglied Herr G. Volkens ebenfalls im Sommer 1890 in der Nähe der Tegler Wasserwerke antraf, sind wohl nicht auf die gleiche Herkunft zurückzuführen. Letztere ist eine auch jetzt noch nicht selten cultivirte und sehr leicht verwildernde Zierpflanze, welche auch von Herrn K. Bolle in dieser Gegend seit mehreren Jahren angetroffen wurde; erstere ist bei uns ebenfalls eine Parkpflanze und ist wohl durch die ausgedehnten Gebüsch- und Baum-Anlagen dorthin gebracht worden.

Der mit den Herren Norman Vater und Söhnen ausgeführte Besuch der Fundstelle am 9. September d. J. gab dem Vortr. Gelegenheit, noch mehrere andere von diesen Herren aufgefundene Adventivpflanzen an z. T. bemerkenswerten Fundorten kennen zu lernen. So wurde *Cuscuta lupuliformis* Krock. an zwei wohl einen Kilometer von einander entfernten Fundorten in Weidengebüschen angetroffen, an der Chaussee zwischen Charlottenburg und Moabit und in der Nähe des Wirtshauses „Neu-Kammerun“ (sic); möglicher Weise hat sie sich dorthin vom „Poetensteige“ verbreitet, wo sie unser hochverehrtes Mitglied Herr A. Winkler 1868 beobachtet und dem Vortr. gezeigt hatte; dieser Fundort ist verschwunden, seitdem die Schöneberger Wiesen zu Bauterrain umgestaltet wurden. Ferner hatte Herr A. Norman schon 1889 auf dem Terrain der ehemaligen Nonnenwiesen, unweit der Spreeschleuse bei Charlottenburg, *Lepidium micranthum* Ledeb. und zwar die Form mit Blumenblättern beobachtet; in diesem Jahre zeigte sich dort massenhaft die an den meisten Fundorten vorkommende apetale Form. Es mag bei dieser Gelegenheit erwähnt werden, dass die Pflanze bei der Südring-Station Halensee, wo sie die Herren E. Jacobasch und O. Kuntze zuerst 1885 beobachtet haben (vgl O. Kuntze Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXVII (1885 S. 178) und von wo Herr A. Winkler das Material zu seinen Keimpflanzenstudien (vgl. a. a. O. XXVIII (1886) S. 32—36) erhielt, von dem zuerst genannten Beobachter in den letzten Jahren nicht wieder gefunden wurde, wohl aber bei Südend. Herr K. Scheppig fand diese Pflanze seit 1887 beim Bahnhofe Moabit, dort mit der neuerdings als Adventivpflanze noch nicht angetroffenen *Silene tatarica* (L.) Pers., die bei den Schiessständen unweit

Potsdam (Boss! vgl. Verh. Bot. Ver. Brandenb. XVIII 186 S. 112) vielleicht nur angepflanzt worden war.

In Bezug auf die in den Abhandl. des Bot. Ver. Brandenb. XXVIII (1886) S. 22 ff. von Herrn P. Taubert besprochene Adventivflora bei der Köpnicker Dampfmühle, welche auch seitdem jährlich interessante Ausbeute geliefert hat, wollte Vortr. den in nahe Aussicht gestellten nachträglichen Mitteilungen des genannten Mitgliedes nicht vorgreifen; er beschränkte sich auf Vorlage zweier im Sommer 1890 von Herrn W. Conrad dort für das märkische Gebiet neu aufgefundenen Adventivpflanzen, *Trifolium diffusum* Ehrh. und ***Torilis microcarpa*** Bess., von denen letztere, in Südrussland und Ungarn wild vorkommende Art überhaupt im Deutschen Reiche und cisleithanischen Oesterreich-Ungarn bisher seines Wissens noch nicht angetroffen wurde.

Schliesslich legte Vortr. noch einige einheimische Pflanzen von neuen Fundorten im märkischen Florengebiete oder in dessen Nähe vor, die er auf seinen botanischen Ausflügen in den Sommerferien gesammelt hatte.

1. *Helosciadium inundatum* (L.) Koch aus einem ziemlich rasch fliessenden Quell-Graben südlich vom Sorge-Teiche zwischen Ruhland und Guteborn, wo die Pflanze eine nicht unbeträchtliche Strecke in dichtem Bestande erfüllt. Herr Betriebs-Secretär a. D. Alwin Schulz d. Z. in Königsbrück, welcher seit einer Reihe von Jahren die Umgebungen von Ruhland sowie seines in der Provinz Brandenburg gelegenen Heimatsdorfes Zschipkau bei Senftenberg botanisch erforscht hat, hatte die Pflanze dort schon vor mehren Jahren aufgefunden (vgl. O. Wünsche im Jahresb. des Vereins f. Naturk. zu Zwickau 1889 S. 24, 31) und war so gütig, am 1. August d. J. eine verhältnismässig beträchtliche Anzahl von Botanikern, nämlich Herrn Prof. O. Drude-Dresden, Herrn E. Fiek-Cunnersdorf, Herrn Dr. Arno Naumann-Dresden, stud. rer. nat. Chudjakow aus Russland und den Vortr. an den Fundort zu führen, der in pflanzengeographischer Hinsicht ein grosses Interesse bietet. Dies vereinzelte Vorkommen der der atlantischen Association angehörigen Pflanze, welche im nordwestdeutschen Tieflande weit verbreitet, längs der Ostseeküste bis Kolberg bekannt ist, bietet wieder ein neues Beispiel für das so schwierig zu erklärende Auftreten atlantischer Pflanzen in der Nieder-Lausitz und im Niederlande der Ober-Lausitz, für welches das Vorkommen von *Myrica Gale* L. bei Luckau das classische Beispiel ist.[1]) Neuere ähnliche Fälle sind der Nachweis von *Scirpus multicaulis* Sm., der übrigens zwar bei Ruhland vergeblich gesucht, aber am folgenden Tage von Herrn Prof. Drude bei Hohenbocka auch für die Oberlausitz und die Pro-

[1]) P. Ascherson. Verh. Bot. Ver. Brandenb. III. IV (1862) S. XIX, XXI. (1879) Abh. S. 101; R. v. Uechtritz 54. Jahresber. der Schles. Ges. für vaterl. Kultur (1876) S. 191 und E. Loew Linnaea XLII (1879) S. 525, 660.

vinz Schlesien neu aufgefunden wurde, sowie die 1884 von Herrn E. Fiek bei Rietschen, eine halbe Stunde westlich der Station der Berlin-Görlitzer Bahn entdeckte *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre[1]). Die nur spärlich blühenden und fruchtenden Ruhlander Exemplare von *Helosciadium* sind übrigens noch dadurch bemerkenswert, dass, obwohl die Pflanze grösstenteils untergetaucht wächst, dennoch die Blätter meist einfach gefiedert sind und flache Blättchen zeigen, also den Schwimmblättern der normalen Pflanze entsprechen, wogegen die unteren doppelt gefiederten mit haarförmigen Zipfeln nur spärlich vertreten sind. Da der Stengel an Länge der normalen Pflanze nicht nachsteht, kann diese Form auch der zwerghaften, der haarförmig zerteilten Blätter entbehrenden Landform *(terrestre* Herm. Müller) nicht zugerechnet werden. Da bei dieser, wie so viele Wasserpflanzen den äusseren Bedingungen in mannichfaltiger Gestalt angepassten Pflanze bereits mehrere Zustände (ausser der f. *terrestre* auch die f. *fluitans* Fr. *(homophylla* Rchb.), welcher die Schwimmblätter völlig fehlen) systematische Namen erhalten haben, so möge es gestattet sein auch diesen mit dem Namen f. ***rivulare*** zu belegen. Dieser Name scheint auch insofern angemessen, als in einem benachbarten, näher dem Dorfe Guteborn gelegenen, sonst ganz ähnlich beschaffenen Quellgraben die aus der Nieder-Lausitz noch nicht bekannte, wohl aber im Ober-Lausitzer Niederlande weiter verbreitete, auch im märkischen Teile des Flämings an zwei Stellen (Planequelle bei Raben Ritter! Linthe bei Brück Lehmann!) bekannte *Montia rivularis* Gmel. uns von Herrn A. Schulz gezeigt wurde. Die vor 32 Jahren (vgl. Verh. Bot. Ver. Brandenb. VIII (1866) S. 107) bei der Gutsbleiche in Guteborn verwildert beobachtete *Cimicifuga racemosa* (L.) Ell. konnte bei einer Nachsuchung, für die allerdings die Zeit etwas knapp bemessen war, nicht wiedergefunden werden; doch wurde bei dieser Gelegenheit *Sambucus racemosa* L., sicher einheimisch, bemerkt. Die Bleiche ist seit 1866 verlegt worden, was für künftige Nachforschungen zu beachten ist. Herr E. Fiek hat über den Fund des *Helosciadium*, sowie über den nachfolgenden bereits in der Deutschen Botan. Monatsschrift von Leimbach, VIII (1890) S. 98, 99 berichtet.

2. *Achillea cartilaginea* Ledeb. Vor einigen Jahren hat Vortr. eine Mitteilung über die bis dahin bekannte Verbreitung dieser östlichen Form in unserer Provinz veröffentlicht[2]), in welcher dieselbe im Oderthale von Frankfurt bis Schwedt und in der Netze- und Warthe-Niederung von Landsberg bis Neu-Dessau (vgl. auch Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXV [1883] S. 196), sowie am Wartheufer bei Polnisch-Trebisch

[1]) R. v. Uechtritz. Berichte der Deutschen Bot. Ges. II (1884) S. LXII—LXIV.

[2]) Die Verbreitung von *Achillea cartilaginea* Ledeb. und *Polygonum danubiale* Kern. in der Provinz Brandenburg. Huth, Monatl. Mitt. Naturw. Ver. Frankfurt a. O. VI (1888/89) S. 129—133.

(Taubert 1886!) nachgewiesen wurde. Da diese Pflanze so lange (auch vom Vortr.) nicht von der in Mitteleuropa so allgemein verbreiteten *A. Ptarmica* L. unterschieden worden war, so blieb es ungewiss, ob hiermit schon die Südgrenze der Verbreitung im Odergebiete festgestellt sei, in welchem Falle sich diese Form ähnlich verhalten haben würde wie *Silene tatarica* (L.) Pers., welche die Neisse-Mündung nicht überschreitet, oder ob sie noch erheblich weiter stromaufwärts vorkomme, vielleicht sogar noch die Grenze Schlesiens überschreite, obwohl sie im grössten Teil dieser Provinz von einem so hervorragenden Kenner wie der verstorbene R. v. Uechtritz und dessen botanischen Freunden vergeblich gesucht worden war. Dass die Grenze mindestens erheblich oberhalb des Einflusses der Lausitzer Neisse zu suchen sei, ergab sich schon im Frühjahr d. J., als dem Vortr. von Herrn P. Taubert im Sommer 1886 gesammelte Exemplare wieder zu Händen kamen, die damals unbestimmt geblieben waren und sich jetzt als unzweifelhaft zu *Achillea cartilaginea* gehörig erwiesen; sie waren teils zwischen Rampitz und der Ziegelei (bei Fürstenberg, am rechten Oderufer) teils zwischen Schönfeld und Mühlow, etwa 10 km unterhalb Krossen gesammelt. Vortr. erinnerte sich jetzt, im Sommer 1861 am linken Oderufer südlich von Fürstenberg eine *Achillea* in Menge gesehen zu haben, die ihm schon damals auffällig erschienen war. Unser Mitglied Herr Th. Loesener, welcher im Sommer d. J. einen kurzen Ausflug dorthin unternahm, hatte zwar selbst keine Gelegenheit die Pflanze zu sammeln, verschaffte dem Vortr. indes eine Anzahl von seiner Schwester Frl. Elisabeth und seinem Vetter Herrn Eduard Loesener gesammelter Exemplare, die sich ebenfalls als *A. cartilaginea* herausstellten.

Als Vortr. nun in den ersten Augusttagen in Gesellschaft unseres Mitgliedes Herrn E. Seler einen Ausflug nach dessen Vaterstadt Krossen a. O. unternahm, liess er sich hauptsächlich die Aufsuchung dieser *Achillea* angelegen sein. Der rühmlich bekannte Mexicoforscher hat in früheren Jahren, den Ueberlieferungen seiner Familie folgend (der in Ruthe's Flora erwähnte Lehrer Waldow war sein Oheim; unser oben genanntes Mitglied, Prof. H. Weiland in Köln ist sein Vetter), sich eine umfassende Kenntnis der Flora in den anmutigen Umgebungen der märkischen Grenzstadt gegen Schlesien erworben und konnte daher, mit seinem Schwager Herrn Molkereibesitzer Pannwitz und dem dort schon seit einer Reihe von Jahren botanisch thätigen Herrn Gymnasiallehrer Lüddecke, welcher bei dieser Gelegenheit unserm Vereine als Mitglied sich anschloss, als kundiger Führer dienen. Frau Dr. Seler, welche mit ihrem Gatten alle Mühen und Gefahren einer Reise im tropischen Amerika geteilt und von dort eine vorzüglich erhaltene Pflanzensammlung heimgebracht hat, verschönerte die genussreichen Ausflüge um Krossen durch ihre Teilnahme;

auch darf Vortr. nicht der gastfreundlichen Aufnahme im Hause des Herrn P. Seler vergessen. Die erste floristische Beobachtung, welche bei der Landung in dem nach $^3/_4$stündiger Bootfahrt erreichten Dorfe Hundsbelle zu verzeichnen war, betraf *Achillea cartilaginea*, die in den Weidengebüschen des Oderufers dichte Bestände bildete. Sie zeigte sich in der Oderniederung um Krossen noch an mehreren Stellen; so am linken jenseitigen Ufer des Bobers, unmittelbar oberhalb des Zusammenflusses seines grünlich klaren Gebirgswassers mit den graugelben, langsamer strömenden Gewässern der Oder, ferner in der Oder-Aue, zwischen dem „Jänsbeutel" (fälschlich Gänsebeutel) genannten Altwasser und dem Dorfe Russdorf. An der ersten und letzten Stelle fanden sich in ihrer Gesellschaft *Euphorbia lucida* W. K. und besonders zahlreich *Allium acutangulum* Schrad., unter welchen Herr E. Seler auch eine weissblühende Gruppe bemerkte. Diese Lauchart soll sich überhaupt nach den letzten Hochwassern, welche die Wurzelstöcke an viele bisher von der Pflanze freie Orte trugen, erheblich ausgebreitet haben, zum grössten Leidwesen der Wiesenbesitzer, denen dieselbe verhasst ist, weil sie frisch vom Vieh verschmäht wird und auch das Heu entwertet. Sie blühte in diesem Spätsommer stellenweise in solcher Menge auf den Wiesen der Niederung, dass diese Stellen auf kilometerweite Entfernung von den Höhen herab auffielen.

Der weiteste der von uns unternommenen Ausflüge hatte am 3. August das erste schlesische, im Kreise Grünberg gelegene Dorf Läsgen zum Ziel, wo das Auftreten der *Achillea* in der Nachbar-Provinz zunächst erwartet werden konnte, da weiterhin die Oder auf eine beträchtliche Strecke wieder ganz innerhalb der Provinz Brandenburg strömt. Auf der alten Berlin-Breslauer Poststrasse erreichten wir zu Wagen zwischen dem Brandenburgischen Dorfe Logau und dem Schlesischen Gross-Lessen das Grenzzeichen, welches aus einem auf einem Holzpfahl befestigten blechernen Adler besteht. Nach dem etwas fragwürdigen Deutsch der auf dem heraldischen „geschwungenen Bande" befindlichen Inschrift „Grenze der Neumark und Schlesien" stammt dies sicher aus dem vorigen Jahrhundert, vielleicht noch aus der Zeit, wo sich hier zwei Reiche, Preussen und Oesterreich, schieden. Dieser „Grenzadler bei Gr.-Lessen" ist in des Vortr. Flora der Provinz Brandenburg 1 S. 350 als Fundort von *Centaurea Calcitrapa* L. bezeichnet, die dort vor etwa 40 Jahren von O. Seiffert aufgefunden wurde (Weimann in Dr. E. Wolff, Die Weintraubenkur, Grünberg 1852 S. 84). Diese selbstverständlich eingeschleppte Pflanze hat sich daselbst lange erhalten und wurde von Herrn Lüddecke dort noch bis 1882 beobachtet, ist aber seitdem nach vorgenommenen Erdarbeiten verschwunden. Von Gross-Lessen fuhren wir nach Läsgen, wo in der Nähe des Parks an einem buschigen Ackerrande *Geranium pyrenaicum* L. in einigen kräftigen Stöcken sich vorfand. Die steilen bewaldeten Südränder des

Oderthals bei „Sauermanns Mühle," einer malerisch westlich vom Dorfe gelegenen, jetzt nach Auflassung des Mühlwerks nur noch als Gastwirtschaft benutzten Besitzung, einem beliebten Ausflugsziel von den benachbarten Städten Krossen und Grünberg aus, boten eine verhältnismässig spärliche botanische Ausbeute. Das dort sehr zahlreich vorkommende *Equisetum pratense* Ehrh. war in geringer Entfernung östlich von Läsgen, zwischen dort und der zum nächsten Dorfe Polnisch-Nettkow gehörigen Mühle, schon vor einem Vierteljahrhundert von Herrn J. Golenz gefunden worden. Wir nahmen in Sauermanns Mühle ein frugales aber schmackhaftes Mittagsmahl ein, wozu der von der dort wirtenden Familie, aus der mehrere Mitglieder die Azoren besucht hatten, direct importirte portugiesische Wein vortrefflich mundete.

Allein die Sonne hatte den Meridian schon bedenklich weit überschritten und noch war uns keine *Achillea cartilaginea* zu Gesicht gekommen. Die vielfach frisch gemähten Wiesen drückten auch die Hoffnung, ihrer heut noch habhaft zu werden, beträchtlich herab, so dass die Nachforschungen im Nordosten des Dorfes nicht gerade in gehobener Stimmung fortgesetzt wurden. Da begegnete uns in der Nähe des Oderdammes ein Kleingrundbesitzer (dort „Gärtner" genannt) namens Gottlieb Wagner, dem unsere Nachforschungen auffielen, weshalb er mit schlesischer Zuthunlichkeit sich zu uns gesellte und die Homerischen Fragen an uns richtete. Unsere Beschreibung der gesuchten Pflanze fand sofort Verständnis; Herr Wagner erinnerte sich „weissen Torant" auf seinem Grundstück gesehen zu haben und versprach uns dorthin zu führen, ein Versprechen, welches er auch sofort, wenn auch mit einigen Fährlichkeiten einlöste, da in einer Art „Seelenverkäufer" ein toter Flussarm überschritten werden musste. Der „weisse Torant" war glücklicher Weise noch nicht abgemäht und erwies sich als *A. cartilaginea*, die wir somit frohlockend an dem ersten Fundorte in Schlesien begrüssten.

Später stellte sich allerdings heraus, dass Herr Lehrer Th. Hellwig in Grünberg, ein bewährter Kenner der dortigen Flora, den Vortr. auf die Frage aufmerksam gemacht hatte, schon einige Tage vorher bei Karolath, also mehrere Meilen weiter stromaufwärts, eine ihm als *cartilaginea* verdächtige *Achillea* gesammelt hatte, welche Bestimmung Vortr. nach der eingesandten Probe bestätigen konnte. Ob dagegen Exemplare von Glogau (v. Schlichting!), welche im Breslauer Universitäts-Herbar aufbewahrt werden, hierher zu rechnen sind, bleibt zweifelhaft, da dieselben als nach der Mahd hervorgesprosste, kümmerliche Nachtriebe den charakteristischen Wuchs dieser Form nicht besitzen. Die spärlichen „eingestochenen Punkte"[1]), welche sie allerdings zeigen und die Vortr.

[1]) Unser Mitglied Herr J. Abromeit hat in den Schriften der Phys.-Oek. Ges. Königsberg XXXI S. 15 einiges Nähere über den Bau dieser trichterförmigen Vertie-

bisher als die sichersten Merkmale der *A. cartilaginea* betrachtete, finden sich auch, wenn auch nur in seltenen Fällen und dann vereinzelt, an der typischen *A. Ptarmica* L. Unser so vielseitig thätiges Mitglied, Herr E. Huth, hatte dies zuerst bei Wildeshausen in Oldenburg beobachtet; Vortr., der einige Wochen später diesen durch seine alte Kirche und das in der Nähe gelegene grossartige megalithische Denkmal, „die Visbecker Braut", bemerkenswerte Städtchen unter Führung seines verehrten Freundes Herrn K. Beckmann besuchte, hatte darauf nicht geachtet, überzeugte sich aber von der allgemeineren Geltung dieser Beobachtung auf dem nach der Jungfernheide in Gesellschaft der Familie Norman unternommenen, oben S. XLIII erwähnten Ausfluge.

Bemerkenswert ist noch, dass *Achillea cartilaginea* je weiter aufwärts im Oderthale, um so weniger typisch auftritt. Breitblättrige Formen, wie sie an der Weichsel vorherrschen und sich dadurch sofort von der lineal-lanzettlichen bis linealen Blattform der *A. Ptarmica* unterscheiden, und wie sie noch im Finowthale bei Eberswalde (wo Vortr. die Pflanze 1889 reichlich bemerkte und unser Mitglied Herr Buchholz sie bis zum Kupferhammer verfolgte) und bei Freienwalde neben schmalblättrigen vorkommen, wurden bei Frankfurt und weiter oberhalb überhaupt nicht mehr beobachtet. Bei Krossen sind die „eingestochenen Punkte" noch sehr reichlich, die an den Exemplaren von Läsgen und Karolath nur in viel geringerer Zahl auftreten. Diese Beobachtungen bestätigen die Auffassung des neuesten Monographen der Untergattung *Ptarmica*, A. Heimerl, der in seiner in den Denkschr. der math. naturw. Classe der K. K. Akad. d. Wissenschaften in Wien XLVIII Bd. (1884) veröffentlichten Bearbeitung S. 174 *A. cartilaginea* nur als Unterart der *A. Ptarmica* anführt. Immerhin bleibt sie als eine durch ihre Verbreitung charakterisirte osteuropäische Form wohl zu beachten. Zunächst wäre im westlichen Finow-Thale und bei Glogau auf dieselbe zu vigiliren.

3. *Myrica Gale* L. Dieser Moor bewohnende aromatisch duftende Strauch, dessen Früchte zwar der Flugapparate, wie sie die im System gewöhnlich in seiner Nähe aufgeführten Betulaceen und Salicaceen besitzen, entbehren, durch ihre Klebrigkeit aber für den Transport durch Tiere nicht ungeeignet sind, war in unserem Florengebiete bisher bekanntlich nur aus der Luckauer Gegend (vgl. oben S. XLIV) bekannt. Doch hat Vortr. bereits in seiner Flora von Brandenburg I. S. 625 erwähnt, dass *Myrica* in der Nähe der Westgrenze der Altmark bei dem Hannöver'schen Flecken Bodenteich (ungefähr der vorspringenden Ecke des sogenannten Hansjochenwinkels gegenüber) von G. F. W. Meyer angegeben sei. Das ungewöhnlich warme und schöne Wetter,

fungen, auf deren Grunde einige papillöse Trichome sich finden und die übrigen Trichome der *A. cartilaginea* mitgeteilt.

welches Mitte September d. J. in Norddeutschland herrschte, lockte den Vortr. noch einmal auf einige Tage zu einem grösseren Ausfluge, dessen Ziel einige der an der westlichen Grenze der Altmark gelegenen Moore sein sollten, um nach dem Vorkommen von *Myrica* und vielleicht anderen bisher aus unserem Gebiete nicht bekannten Moorpflanzen der „Atlantischen Association" z. B. *Sparganium affine* Schnizl. und *Aera discolor* Thuill. zu fahnden, welche letztere wenige Wochen vorher von unseren Mitgliedern Herren Buchenau und Beckmann bei Bremen und Bassum gefunden und von letzterem dem Vortr. an mehreren Fundorten gezeigt worden war.[1]) In Bezug auf die beiden letztgenannten Arten blieben die Erwartungen des Vortr. unerfüllt. Am ersten Tage des Ausflugs, dem 17. September, wurde Vortr. von Herrn Apotheker Paul Prochno-Klötze und unserm Mitgliede Herrn Th. Loesener begleitet, welcher Letztere das bereits von dem um die phanerogamische nicht minder als um die Kryptogamen-Flora unseres Gebiets hochverdienten Herrn K. Warnstorf (Abh. Bot. Ver. Brandenb. XVI (1874) S. 27) geschilderte Vorkommen von *Ilex Aquifolium* L.[2]) beim Forsthause Heidau N. W. von Klötze kennen zu lernen wünschte. Es wurden diesmal eine grössere Anzahl fruchttragender Sträucher bemerkt, so dass wohl angenommen werden muss, dass 1873 mehrere weibliche Exemplare keine Früchte angesetzt hatten. An mehreren männlichen Sträuchern wurden weit entwickelte Blütenknospen, an einem sogar eine geöffnete Blüte wahrgenommen. Bemerkenswert ist ferner die Auffindung von *Helianthemum guttatum* (L.) Mill. durch Herrn P. Prochno, welches am Waldrande, südlich der Landstrasse von Neu-England nach der Neuen Mühle zahlreich und zum Teil noch schön blühend wahrgenommen wurde. *Festuca gigantea* (L.) Vill. var. *Warnstorfiana* Aschers. (a. a. O. S. 28, 31) wurde an dem Backofen im Dorfe Nesenitz, wo sie Herr Warnstorf 1873 aufgefunden, als noch vorhanden festgestellt; es möge hier erwähnt sein, dass sie sich neuerdings als identisch mit dem von dem kenntnisreichen Studiengenossen des Vortr., Oberstabsarzt a. D. Dr. E. Torges (Botan. Verein für Gesamt-Thüringen 1889 S. 6) beschriebenen *F. gigantea* × *rubra* n. hybr. *(F. Haussknechtiana* Torges), ergeben hat, welche im August 1888 von unserem um die europäische und die orientalische Flora gleich sehr verdienten Mitgliede Herrn K. Haussknecht bei Binz auf Rügen gesammelt wurde. *Potamogeton natans* L. var. *minor* Aschers. in Gräben bei Klötze (a. a. O. S. 32) ist nichts anderes als *P. polygonifolius*

[1]) Dagegen beruht die Angabe bei Gifhorn (Meyerholz in Leimbachs Deutscher Botan. Monatsschrift IV (1886) S. 158) nach Mitteilung unseres um die Flora der Provinz Hannover so hoch verdienten Mitgliedes Herrn F. Meyerholz auf einem Missverständnis des Herrn Director Dr. G. Leimbach.

[2]) Der von Warnstorf mitgeteilte angebliche deutsche Name „Usdorn" beruht auf einem Verhören. Der Strauch heisst dort wie überhaupt im nordwestlichen Deutschland Hüls, also Hülsdorn.

Pourr., welche für die atlantische Association charakteristische Art überhaupt in der Altmark eine weite Verbreitung haben dürfte. Bei Gardelegen sammelte sie Vortr. in Gesellschaft seines Freundes Apotheker Franz Prochno im Juni 1889 in Torfstichen in der Jäwenitzer Forst, welche Localität in der Gegend unter dem sonderbaren Namen „Tabackspfahl" bekannt ist, mit *Drosera intermedia* Hayne, *Montia rivularis* Gmel. und *Utricularia minor* L.; dieselben Pflanzen waren schon grösstenteils mehr als 20 Jahre früher von dem jetzt in Nord-Amerika als botanischer Sammler thätigen Lehrer Eggert gesammelt und richtig bestimmt worden. Der *Potamogeton* wurde auch am folgenden Tage im sog. Nassen Moor bei Lindhof beobachtet.

Die botanische Ausbeute dieses Tages, des 18. September, an welchem Tage Vortr. von den Lehrern Herrn Bock-Jübar und Müller-Drebenstedt begleitet wurde, war die am wenigsten befriedigende; einige Entschädigung bot das grossartige und vorzüglich erhaltene megalithische Monument (sog. „Hünengrab oder -bett"), welches sich unmittelbar südlich der Strasse von Drebenstedt nach Lindhof (einem früher von Frachtführern sehr besuchten Wirtshause an der alten Landstrasse von Lüneburg nach Magdeburg) erhebt. Das „Nasse Moor," welches bereits im Jahre 1881 von unserm Mitgliede Herrn U. Dammer botanisch untersucht worden war (vgl. Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXIII (1881) S. 134 ff.), zeigte sich grösstenteils ausgetrocknet, wie in noch höherem Grade das am vorhergehenden Tage besuchte Moor bei Nettgau nördlich von Brohme, wo *Rhynchospora fusca* (L.) R. et S. mit spärlicher eingemischter *R. alba* (L.) Vahl weite Strecken mit einem dichten gelbgrünen Teppich nur einige cm hoher Blätter überzog, aber wegen der völligen Trockenheit nur sehr wenige Blütenstengel entwickelt hatte. Am Ostende des Nassen Moors war nur ein grosser Rasen von *Scirpus caespitosus* L. sowie eine weissblühende Gruppe der auch in dieser Gegend, wie im nordwestdeutschen Tieflande als „Doppheide" bekannten *Erica Tetralix* L. bemerkenswert. Dem Vortr. begegnete sie dort zum ersten Male, obwohl sie sowohl nach dem Zeugnisse seines Freundes K. Beckmann als nach dem des auch in der Botanik so kenntnisreichen J. Trojan, der durch seine stimmungsvollen Schilderungen der einheimischen Pflanzenwelt derselben stets neue Freunde gewinnt, diese Art viel häufiger die weisse Farbenabänderung zeigt als ihre viel weiter verbreitete Verwandte *Calluna*. Herr Trojan beobachtete auch im Herbst d. J. in der Lüneburger Heide eine Mittelform zwischen der weiss- und der gewöhnlichen rotblühenden Form, deren Corollen „weiss mit einem Hauch von Rosa" gefärbt waren.

Günstiger war das Ergebnis des 19. September, an welchem Tage Vortr. sich die Untersuchung der von der Grenze der Provinzen Sachsen und Hannover durchschnittenen, von der Nordwestecke der ersteren an nach Süden auf einander folgenden Heidemoore Brand-, Kloster- und Füst-Moor

vorgenommen hatte. Da diese relativ hoch liegende Gegend einen Scheitelpunkt des östlichen Rückens der Lüneburger Heide darstellt, ist es nicht zu verwundern, dass man auf einer Strecke von wenigen Kilometern die Quellgebiete von Gewässern berührt, die nach den verschiedensten Richtungen sich wenden. Die genannten Moore gehören dem Quellgebiet der Ilmenau an, die bekanntlich in nordwestlicher Richtung die alte Hansestadt Lüneburg durchfliesst und bei Winsen in die Elbe mündet; in gerade entgegengesetzter Richtung wendet sich die Ohre nach Südost, um sich bei Rogätz mit der Elbe zu vereinigen, anscheinend ein seltsames Verhalten, welches sich dadurch erklärt, dass sie vom Drömling an dem Thale des ehemaligen Elblaufes folgt, der ursprünglich sich durch das jetzige Allerthal nach der Gegend des heutigen Bremen wandte; eine Stromverlegung, die nunmehr einer ähnlichen Ausnutzung für den binnenländischen Schiffsverkehr entgegensieht, wie sie ähnliche in den Provinzen Brandenburg und Posen schon längst durch den Finow-, Müllroser und Bromberger Canal gefunden. Zwischen die Quellgebiete der Ohre und Ilmenau schieben sich in unmittelbarer Berührung das der Ise, eines nördlichen Nebenflusses der Aller und der Dumme, des bedeutendsten Zuflusses der Jeetze, ein. Zum ersteren gehört der Bezirk des Stöckener Teiches[1]), der grösstenteils in Hannover gelegen, aber auf eine kleine Strecke auch auf das sächsische Gebiet herübergreifend, seit langer Zeit nicht mehr als Wasserbecken existirt, obwohl er noch auf neuerlich erschienenen Karten als solches bezeichnet ist. Die Dummequelle befindet sich im Dorfe Reddigau, wenige Kilometer vom Stöckener Teiche entfernt. Die Untersuchung des Brandmoores wurde vom Vortr. unterlassen, da dasselbe in der Nähe von Schmölau, dem der Nordwestecke der Provinz Sachsen zunächst gelegenen Dorfe, grösstenteils cultivirt erschien. Die Rimpau'sche Dammcultur, so segensreich sie auch in wirtschaftlicher Beziehung wirkt, hat auch hier das Gebiet des floristischen Botanikers in empfindlicher Weise eingeschränkt. Auch das Erste, was dem Vortr. nach längerem Irrgange in dieser einsamen Gegend, in der ihm in drei Stunden weder ein zwei- noch ein vierfüssiges Säugetier begegnete, auf der Ostseite des Klostermoors zu Gesicht kam, war ein Rimpauscher Damm, der sich aber glücklicher Weise noch als einsamer Pionier erwies. Wenige Schritte weiter befand sich der Vortr. in einem ausgedehnten, wohl auf 1 km Entfernung verfolgten Bestande von

[1]) Das von F. Alpers (Abh. naturw. Vereins Bremen IX S. 289) bei dem Hannöverschen Städtchen Wittingen angegebene *Nuphar pumilum* (Timm) Sm. wächst nicht im Stöckener Teich, wie Vortr. damals ohne eigene Localkenntnis vermutete, vielmehr in der Nähe des beträchtlich weiter von der Grenze der Provinz Sachsen entfernten Ortes Hankensbüttel. Herr Alpers hatte kürzlich die Güte, dem Vortr. ein von dem damaligen Seminaristen Müller eingesandtes Exemplar mit folgender näherer Angabe mitzuteilen: „Gehölz am Hauptwege von H. nach Isenhagen in einem kleinen Graben Juli 1885."

Myrica, welche somit für die Altmark und die Provinz Sachsen constatirt war. In dem schliesslich erreichten Wirtshause, das dort der an amerikanische Hinterwald-Verhältnisse erinnernden Ansiedlung „Neue Krug“ den Namen gegeben hat, traf Vortr., nachdem die Wirtsleute vom Kartoffel-Ausmachen zurückgekehrt waren und die bei seiner Ankunft unter Schloss und Riegel befindliche Erquickungsstätte geöffnet hatten, einen jungen Landmann, dem *Myrica* und auch deren deutscher Name „Post“[1]) wohl bekannt war. Nach seiner Angabe ist diese Pflanze im Stöckener Teich verbreitet, und zwar sowohl auf Hannöverschem als Sächsischem Gebiete; auch Herr Hotelbesitzer D. Willies in Wittingen bestätigte später diese Augabe, auf dessen in der Nähe des Dorfes Stöcken befindlicher Wiese der Strauch sich in Menge finden soll. Auch der Kutscher, welcher den Vortr. in dem Willies'schen Fuhrwerke nach Schmölau gefahren und in Neuen Krug erwartet hatte, erinnerte sich jetzt, die Pflanze an der Strasse von Reddigau nach dem in Hannover gelegenen Dorfe Erpĕsen, welche wir auf der Rückfahrt zurückzulegen hatten, gesehen zu haben, und auch diese Angabe bestätigte sich; der fragliche Fundort, schon in der Nachbarprovinz obwohl dicht an der Grenze gelegen, erwies sich als sehr reichhaltig und der Strauch zeigte sich dort besonders üppig entwickelt, stellenweise mannshoch.

Die Angaben über das Vorkommen von *Myrica* in dieser Gegend werden noch vervollständigt durch eine dem Vortr. schon vor Jahren zugekommene Notiz, dass dieselbe nach Förster Fischer in Klötze im Malloh bei Knesebeck wachse. Malloh ist der Name eines Waldcomplexes, der sich in der Gegend wegen des häufigen Vorkommens der „Kronsbeere“, wie dort schon die Frucht von *Vaccinium Vitis idaea* genannt wird, eines gewissen Rufes erfreut. Endlich sandte ihm Herr stud. pharm. Wilh. Brammer aus Kiel, der sich damals in den Ferien in seiner Heimat Bodenteich aufhielt, eine Probe der Pflanze zu, die sich in unmittelbarer Nähe dieses Ortes, auf dem gleichfalls trocken gelegten Terrain des ehemaligen Boden-Teichs, der dem Wohnplatze den Namen gegeben hat, vorfindet. Hat sich somit die *Myrica* betreffende Angabe Meyers vollauf bestätigt, so ist dies bisher nicht mit *Empetrum* der Fall gewesen, welche der Hannöversche Florist gleichfalls bei Bodenteich angiebt, wo aber Herr Brammer, der in der Umgebung von Bodenteich viel botanisirt, diese ihm wohl bekannte Pflanze bisher nicht angetroffen hat. Vortr. möchte bei

---

[1]) Wie vorsichtig man bei auf deutsche Pflanzennamen gebauten Schlüssen sein muss, beweist eine Erfahrung, welche Vortr. am Abend des 18. in Wittingen machte. Der Besitzer des empfehlenswerten Hôtel Willies, welcher seinen Bestrebungen verständnisvoll entgegenkam, erbot sich ihm den wenige Minuten vom Gasthofe wachsenden „Post“ zu zeigen. Einige weitere Fragen brachten den Vortr. indes zu der Erkenntnis, dass dieser an trockenen Stellen wachsende und gelbblühende Post *Sarothamnus* war!

dieser Gelegenheit auf die neuerdings von seinem Freunde Bolle[1]) in Erinnerung gebrachte Angabe Bekmanns[2]) über das ehema-

---

[1]) Andeutungen über die Freiwillige Baum- und Strauchvegetation der Provinz Brandenburg. 2. Aufl. 1887 Märkisches Provinzial-Museum der Stadtgemeinde Berlin Abt. AII Botanik S. 70.

[2]) Joh. Christ. Bekmann, Historische Beschreibung der Chur und Mark Brandenburg u. s. w. ergänzet, fortgesetzet und herausgegeben von Bernh. Ludw. Bekmann Erster Teil Berlin 1751 Sp. 696. Das citirte inhaltreiche Werk, in welchem uns eine Fülle der wertvollsten Nachrichten über die Geschichte und Naturkunde unserer engeren Heimat überliefert ist, ist, wie schon aus dem Titel hervorgeht, als Opus posthumum, erst mehr als ein Menschenalter nach dem 1717 erfolgten Tode des ersten Verfassers erschienen. Eine Anzahl in der Vorrede genannter namhafter Gelehrter zu Anfang des Fridericianischen Zeitalters haben den Herausgeber mit ihrem Wissen unterstützt. Für den botanischen Teil geschah dies durch den berühmten Joh. Gottl. Gleditsch, dessen an der noch heut die bemerkenswerteste Zierde unseres botanischen Gartens bildenden *Chamaerops humilis* ♀ ausgeführtes „Experimentum berolinense" Sp. 747—749 erwähnt ist, und welcher das Sp. 681—738 abgedruckte Verzeichnis märkischer Pflanzen nach der damaligen Linné'schen Nomenclatur (aber noch ohne „Trivialmamen", die bekanntlich zuerst in der 2 Jahre später 1753 erschienenen Ed. I. der Species plantarum vorkommen) eingerichtet und mit manchen Zusätzen bereichert hat. v. Schlechtendal geht indessen zu weit, wenn er Gleditsch als alleinigen Autor dieses Verzeichnisses nennt. (Fl. Berol. II p. XI.) Obwohl der Herausgeber spätere Zusätze häufig durch Klammern kennzeichnet, ist es nicht immer leicht zu ermitteln, was von dem ersten Verfasser herrührt. Dass speciell diese und manche andere auf die Flora der Altmark und ihrer Nachbarschaft bezügliche Angabe, z. B. die ebenfalls von Freund Bolle citirte Sp. 733 über das Vorkommen von *Taxus* in dem danach benannten Teizenhorst im „Lüneburgischen" (d. h. damals Hannöverschen) Drömling, von *Osmunda* (Sp. 71) und *Ilex* (Sp. 705) „bei den 14 graben jenseit der See bei Arendsee im Lüneburgischen" d. h. in den Planken (vgl. Steinvorth Jahreshefte des naturwissensch. Vereins Lüneburg IV (1868/9) S. 143, Potonié Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXII. (1881) S. 129 und 147) von Joh. Chr. Bekmann herrühren, scheint mir aus Folgendem hervorzugehen. Bei Besprechung der Salzquellen der Mark erwähnt der Verf. Sp. 611, 612 eine neuerdings nicht mehr genannte bei Osterburg „vor dem Viehthore, den weg nach Seehausen zur rechten hand, auf dem sogenannten Donnerberg, nächst der Biese, über welche man sich da muss setzen lassen" und führt an, dass er daselbst „den *Asterem fl. coerul. maiorem* [in dem von Gleditsch redigirten Katalog heisst diese Pflanze, unser *Aster Tripolium* L., Sp. 687 *Aster maritimus, palustris, coeruleus Salicis folio*] gefunden, wie ich ihn vor diesen zu Amsterdam an den wällen und sonsten andern örtern wo Seewasser vorhanden, gesehen habe". Eine Anspielung auf eine Reise nach „Londen", die doch sicher über Holland ging, findet sich Sp. 732. Da diese 1664 stattfand, kann nur der ältere Bekmann in Frage kommen. Ausserdem ist bei Gleditsch's Zusätzen dieser häufig als „Herr Dr. Gleditsch" bezeichnet. Dieser mit der Flora der Provinz Brandenburg sehr wohl bekannte Botaniker würde auch schwerlich so entlegene Fundorte für so verbreitete Arten aufgeführt haben, wie für *Juniperus communis* (Sp. 706) unweit des oben genannten Dorfes Schmölau, wo vielleicht in den ca. 200 Jahren zwischen Bekmann's und des Vortr. Besuche Niemand botanisirt hat, und *Carlina vulgaris* L. (Sp. 690, 691) „bei Reez in der Neumark [wo durch ein ebenso sonderbares Zusammentreffen ein reicher Fundort der bei uns so seltenen *C. acaulis* L. bekannt ist] it. auf beiden seiten des weges von Stendal nach Storkow und nach Arneburg". Bei dem Frankfurter Professor der Theologie, einem Polyhistor, dessen

lige Vorkommen dieses Kleinstrauchs in die Altmark hinweisen: „auf den feuchten äckern vor Machow, den weg von Arendsee nach Salzwedel, insonderheit auf den feuchten feldern und grossen leeren heiden von Diestorf nach dem Drömling.“ Die letzte Angabe ist allerdings viel unbestimmter als die erste, die sich offenbar auf das Dorf Mechau bezieht. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts ist aber *Empetrum* in der allerdings noch keineswegs genügend durchforschten Altmark nicht wieder beobachtet worden.

Durch die mitgeteilten Beobachtungen, aus welchen die grosse Verbreitung von *Myrica* in der Gegend von Wittingen und Bodenteich hervorgeht, wird allerdings der Verlauf der Binnenlandsgrenze dieses Strauchs kaum merklich modificirt. Vortr. hatte bereits vor einigen Monaten[1]) auf den bemerkenswerten Verlauf dieser Grenze im nordwestlichen Deutschland hingewiesen, welche von der Weser bis in die Gegend von Gifhorn, welches noch innerhalb derselben liegt, in geringem Abstande der Grenze des festen Gesteins parallel, also ungefähr ostwestlich verläuft (abgesehen von der Exclave bei Lobmachtersen südwestlich von Braunschweig), dann aber plötzlich umbiegt und bis Artlenburg an der Elbe fast genau südnördlich verläuft. Diese Richtung behält sie auch annähernd bis zur Ostsee bei, welche sie in der Nähe von Lübeck erreicht, so dass die politische Grenze zwischen Lauenburg und Meklenburg fast genau der *Myrica*-Grenze entspricht, da dieser Strauch im südwestlichen Meklenburg bisher nur am See von Döbbersen unweit Wittenburg gefunden ist[2]) und im grössten Teile dieses Landes vollständig fehlt. Erst im Nordosten, in der Rostocker Heide beginnt sie wieder (so dass die Entfernung, welche dies Vorkommen von dem nächsten auf den Dänischen Inseln Systofte auf Falster[3]) trennt, geringer ist als die Distanz zum nächsten westlich gelegenen deutschen Fundorte bei Lübeck). Von Rostock an begleitet *Myrica* nun in einer ununterbrochenen, ziemlich schmalen Zone die Ostseeküste bis zur Danziger Bucht, wo eine zweite noch beträchtlichere Unterbrechung stattfindet, indem die Pflanze in den Umgebungen des Frischen und Kurischen Haffes gänzlich fehlt und erst

---

Beschäftigung mit der Botanik, so umfangreich sein Wissen auch in dieser Wissenschaft gewesen sein mag, doch nur eine nebensächliche war, ist das eher erklärlich. Unzweifelhaft auf Gleditsch ist dagegen die ebenfalls von Bolle citirte Notiz über *Daphne Mezereum* L. (Sp. 695) zurückzuführen, wonach dieser Strauch auf Wiesen in der Nähe von Reppen vorkam, von dort in die „gartens“ verpflanzt wurde, um in seinen Früchten einen [sehr bedenklichen!] Ersatz des schwarzen Pfeffers zu liefern, dort in dem harten Winter 1740 aber grösstenteils zu Grunde ging. Die Jahreszahl (und hier auch die Paranthese) lassen über die Autorschaft dieser Angabe keinen Zweifel.

[1]) Potonié, Naturwissensch. Wochenschrift V. (1890) S. 159.

[2]) Vgl. auch Ernst H. L. Krause im Archiv der Fr. der Naturg. in Mecklenburg 38. Jahr. (1884) S. 30.

[3]) J. Lange Haandbog i den Danske Flora 4. Udg. S. 238.

im Kreise Memel wieder beginnt, von wo aus sie sich (ob mit ausgedehnten Unterbrechungen, kann Vortr. augenblicklich nicht ermitteln) durch die russischen Ostseeprovinzen und Finnland zieht und so um die beiden grossen Busen der Ostsee herum den Anschluss an das Vorkommen auf der Skandinavischen Halbinsel erreicht, wo sie nur im nördlichsten Teile fehlt[1]). Diese zweimaligen gewaltigen Unterbrechungen an der deutschen Ostseeküste sind ebenso schwierig zu erklären als das oben mehrfach (S. XLIV, IL) erwähnte isolirte Auftreten in der westlichen Niederlausitz. Man kann dabei ebensowenig an klimatische Factoren denken als an Standortsbedingungen, da z. B. die ungeheuren Moore, welche sich an das Kurische Haff anschliessen, der Pflanze den denkbar günstigsten Standort bieten würden.

Von Interesse ist es, den Verlauf der *Myrica*-Grenze mit der eines andern Charakterstrauches der Atlantischen Assosiation, der *Genista anglica* L. zu vergleichen. In der Altmark und Meklenburg bleibt *Myrica* erheblich hinter der Grenze der letzteren Art zurück, die bekanntlich bei Stendal und Arneburg bis nahe zur Elbe vordringt und sie dann in der Priegnitz und in Meklenburg überschreitet, wo sie gleichfalls, wenn auch mit einigen Unterbrechungen, bis an den Nordosten des Landes (Rostock) reicht.[2]) Einzelne weit vorgeschobene Posten fehlen auch hier nicht; so Buschow südwestlich von Nauen, wo die 1834 entdeckte Pflanze noch 1880 vom Vortr. mit Herrn Dr. v. Marchesetti aus Triest beobachtet wurde. Dagegen ist sie bei Falkenberg unweit Ukro-Luckau (Rabenhorst) und Luppa-Dahlen (H. Engel 1858) in den letzten Decennien nicht mehr gefunden. In Dänemark[3]) findet sich *Genista anglica* L. ausser in Jütland, dessen nördlichste Spitze sie indes nicht erreicht, nur auf der Insel Fünen; im südlichen Schweden ist sie nur in der am Kattegatt belegenen Provinz Halland bekannt und auch dort sehr selten, doch seit 1872 dort wieder beobachtet.[4]) Ihre Grenze stimmt also vom nordwestlichen Deutschland an annähernd mit der von *Ilex Aquifolium* überein, welche ebenfalls nur auf der Westseite des Grossen Belts vorkommt und an der Westküste Schwedens ein ähnlich beschränktes, seit 1830 nicht mehr bestätigtes Vorkommen gehabt haben soll; doch findet sich der Hülsstrauch bekanntlich noch an der Westküste Norwegens bei Christianssund (63° 7′) und auf den Inseln Möen und Rügen, selbst noch in dem

[1]) Nach Schübeler (Die Pflanzenwelt Norwegens [1873–1875] S. 177; Viridarium Norvegicum Norges Växtrige I S. 456 [1886]) erreicht *Myrica* die Nordgrenze in Schweden bei Torneå (65° 50′), in Norwegen unter 68° 47. Nach Fr. Th. Köppen (Geogr. Verbr. der Holzgewächse des Europ. Russlands und des Kaukasus II [1889] S. 361 erreicht sie im Russischen Lappland (Öfver-Torneå) 66° 35′.

[2]) Ernst H. L. Krause a. a. O. Neuerdings ist sie bei Swinemünde eingeschleppt. (Ruthe Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXI 1889 S. 241).

[3]) Lange a. a. O. S. 820.

[4]) Nyman, Consp. Fl. Europ. p. 151.

merkwürdigen Weissdorn-Walde auf der Greifswalder Oie, ihrem östlichsten Punkte in Norddeutschland. Dass *Myrica* um so viel weiter nach Osten und Norden vordringt beweist, dass sie weit weniger empfindlich gegen Winterkälte ist als *Genista anglica*, die sich in dieser Hinsicht dem verwandten *Ulex* sowie *Ilex* anschliesst. Schwieriger ist es zu erklären, weshalb *Myrica* in der Altmark und Priegnitz so weit hinter *Genista anglica* zurückbleibt. Das reichliche Vorkommen bei Luckau beweist wohl, dass sie hier aus einem ausgedehnten, früher inne gehabten Gebiete verschwunden ist; schwerlich allein aus klimatischen Gründen, da sie auf ihrem nassen Standorte gegen Lufttrockenheit besser geschützt ist als die weit trocknere Localitäten bewohnende *Genista*.

Zu einem noch auffälligeren Ergebnisse führt der Vergleich der Verbreitung von *Myrica* mit der eines anderen Strauchs der norddeutschen Moore, welcher, obwohl mit derselben nur den Standort und mehrere auf die aromatischen Bestandteile basirte Verwendungen teilend und botanisch nicht im entferntesten verwandt, doch wohl aus dem letzterwähnten Grunde im Volksbewusstsein insofern als der *Myrica* nahestehend betrachtet wird, als er sowohl im Deutschen als in den skandinavischen Sprachen denselben Namen Porst, Post, Pors[1]) führt, nämlich

[1]) Dieser Name ist für *Myrica* auch als Pursu sicher aus dem Schwedischen ins Finnische, sowie für *Ledum* als Porsad ins Esthnische übergegangen vergl. Köppen a. a. O. II S. 363 I S. 561. Sehr bemerkenswert ist der an der ersten Stelle angeführte finnische Name Merihumala, welcher beweist, dass *Myrica* noch neben dem Hopfen (finn. Humala, ein ebenfalls mit dem Schwedischen Humle fast identischer Name) zur Bierwürze verwendet wurde und vielleicht noch wird. Schübeler (Pflanzenw. Norw. S. 177, 178; Virid. Norv. I. S. 457, 458) bringt ein reiches Material über die frühere Benutzung von *Myrica* bei der Bierbereitung in Skandinavien. Diese Verwendung fand auch in Deutschland statt: „Ward in Westfalen bis 1477 statt Hopfen beim Brauen von Grut, Grutenbier oder Gruss, Gruysenbier (Kilian, Dief. Cerevisia monachorum) verwendet“ (Pritzel und Jessen, die deutschen Volksnamen der Pflanzen S. 241, wo indes S. 206 der Name Gruit, Grut, Gruut sicher unrichtig als in Westfalen für das in diesem Lande (s. S. LXI) schwerlich vorkommende *Ledum* gebräuchlich aufgeführt wird). Hehn (Kulturpflanzen und Haustiere 5. Aufl. (1887) S. 388) identificirt wohl (grösstenteils oder gänzlich) mit Unrecht diesen vor Einführung des Hopfens in Schweden (mit *Achillea Millefolium* L.) als Zusatz zum Bier üblich gewesenen „Pors“ mit *Ledum palustre* L. Die Verwendung der letzeren, wirklich narkotisch giftigen Pflanze zu diesem Zwecke ist ein wohl erst später aufgekommener Missbrauch, der auch schon ehe es Gesetze gegen Verfälschung der Nahrungsmittel gab, mit Recht mit strengen Strafen bedroht war. Der in solchen Fragen wohl bewanderte Schübeler (Vir. Norv. II S. 212 [1888]) führt für die Verwendung von *Ledum* in der Bierbrauerei kein älteres Zeugnis auf als El. Aspelins Flora Oeconomica in Linnés Amoen. academ. Lugd. Batav. I 1749 p. 366 „Pro humulo a pauperibus in cerevisia conficienda adhibetur; sed cephalalgiam inducit.“ (Dasselbe wird übrigens (p. 383) auch von dem *Myrica*bier behauptet: *Myrica* loco humuli in cerevisia olim frequens fuit nunc autem seposita cum cephalalgiam efficit. Arcet tineas et pediculos.) Herr J. Trojan machte indes den Vortr. darauf aufmerksam, dass diese Benutzung des *Ledum* in Deutschland schon von den

Ledum palustre L. In den Baltischen Bezirken des *Myrica*-Gebiets (wenn

Patres des 16. Jahrhunderts erwähnt wird. So findet sich in der 1613 zu Frankfurt a. M. erschienenen deutschen Ausgabe des „Kreuterbuchs“ von Tabernaemontanus (und Joh. Bauhin) III S. 795 allerdings als späterer Zusatz durch [ ] gekennzeichnet: „ . . . Darumb denn die Sachsen pflegens in das Bier zuthun und nennens Porst wächst auch viel in Schlesi und Böhmen die es Royovvnijk nennen.“ Ferner berichtet Dodonaeus (Pemptades VI ed. Plantin. Antverp. 1616 p. 273): „In Pomerania (Germaniae ad mare Balthicum haec pars est) [wenig schmeichelhaft für den Ruhm des damals noch von mehreren Herzögen beherrschten Landes!] cerevisiae incoqui fertur quae inde suavitatem quandam in gustu referre existimatur.“ Pritzel und Jessen (a. a. O.) führen sogar nach Mattuschka unter den deutschen Namen des *Ledum* „Brauerkraut“ auf. Schübeler (Pflanzenw. Norweg. S. 278 Virid. Norv. II S. 211 citirt auch aus einer Schrift von Hylten-Cavallius „Wärend och Wirdarne“ Stockholm 1864—68 2 D. S. 99), dass die Frauen in Wärend (Schweden) aus Wachholderbeeren mit Sauerteig und *Ledum* noch heut ein [jedenfalls berauschendes] bierähnliches Getränk „brauen,“ das das ganze Jahr hindurch aufbewahrt werden kann. Bekmann (a. a. O. Sp. 707) kennt nur eine Verwendung des *Ledum*: „Vom Landmann wird er beim vieh gegen die laüse gebrauchet“. Auch gegen andere lästige und schädliche Insecten und selbst Entozoen sucht man sich durch das starkriechende *Ledum* zu schützen, worauf manche seiner Benennungen, wie ausser „Läusekraut“ Motten- Schaben- und Wanzenkraut (letzteres entsprechend dem von Köppen a. a. O. erwähnten russischen Klopownik) deuten. Auch der in einem Teile unserer Provinz (der östlichen Niederlausitz) gebräuchliche Name Saugrenze stammt daher, da Pritzel und Jessen das aus Schlesien angeführte „Säugranzenkraut“ folgendermassen erklären „d. h. Streu für Säue mit Granzen = Finnen.“ Schon in der frühesten botanischen Litteratur erwähnt und auch jetzt noch am weitesten verbreitet ist der Ruf des *Ledum* gegen die von unsern Hausfrauen für die Winterkleidung so gefürchteten Motten. „Praefertur haec planta Boemis contra tineas et blattas quae vestes lacerant. Quare iis eam interponunt“ sagt schon Matthiolus in seinem Commentar zum Dioskorides (ed. Valgrisi Venet. 1565 p. 790). Als „Mottenkraut“ wird *Ledum* noch heut auf den Wochenmärkten zu Berlin, Magdeburg und wohl auch in manchen anderen Städten des nordöstlichen Deutschlands feilgeboten (Ascherson Fl. der Prov. Brandenb. I S. 413). Dies geschieht z. B. noch heut (nach freundlicher Mitteilung unseres Mitgliedes Herrn F. Niedenzu in Neisse, woher schon Clusius (der in Rar. Plant. hist. 1602 p. 82 den von Matthiolus *Rosmarinum silvestre* genannten Strauch unter dem ihm allein verbliebenen Namen *Ledum Silesiacum* aufführt) denselben 1578 von Dr. Achilles Cromer erhalten hat. Ueber in Westpreussen gebräuchliche Verwendung gegen Flöhe und Kornwürmer berichtet unser Mitglied A. Treichel (Bericht über die fünfte Versammlung des Westpreuss. botan. zool. Vereins zu Kulm. S. A. aus Schr. Naturf.-Ges. Danzig N. F. Bd V Heft 4 [1883] S. 147). Indes scheint es auch Insecten zu geben, denen der *Ledum*-Geruch sympathisch ist. Nach Brandt und Ratzeburg (Deutschlands Giftgewächse I (1834) S. 93) „sollen die Bienen in die Körbe gehn, wenn man sie mit Porst eingerieben hat.“ Hierauf deutet ganz speciell der oben erwähnte, schon in der böhmischen Ausgabe des Matthiolus vorkommende, jetzt Rojovnik geschriebene böhmische Name, der nach brieflicher Mitteilung unseres Ehrenmitgliedes L. Čelakovský von roj Bienenschwarm herkommt, ein Name, welchen *Ledum* mit *Melissa officinalis* L. teilt (bekanntlich bedeutet auch *Melissa* „Bienenkraut“). Unter den von Brandt und Ratzeburg wie von Pritzel und Jessen erwähnten deutschen Namen beziehen sich ebenfalls mehrere auf die Anwendung; in der Imkerei „Heidmisch, Bienenkraut“ (soll wohl heissen Heidnisch Bienenkraut) bei Brandt und Ratzeburg scheint durch Volksetymologie aus Heidebienenkraut entstanden. Ob die von Linné-Aspelin

man unter diesen Namen das Vorkommen in den Küstenländern der Ostsee und ihrer Busen, abgesehen von Dänemark und Schleswig-Holstein zusammenfassen will) finden sich, wie auch bei Luckau, beide Sträucher neben einander, mitunter an denselben Fundorten im gemischten Bestande; so beobachtete sie z. B. Vortr. bei Anklam; bei Luckau zwischen Beesdau und Stiebsdorf (Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXI (1879) S. 123) sowie K. Lucas in der Lieben-Seele bei Misdroy (a. a. O. II (1860) S. 37). Im grössten Teile Norddeutschlands dagegen schliessen sich ihre Gebiete nahezu vollständig aus, so dass die oben erwähnte Ost-Grenze des Haupt-Bezirks von *Myrica* fast genau einer Westgrenze der zusammenhängenden Verbreitung von *Ledum* entspricht, welches dieselbe in Lauenburg (in der Nähe von Lübeck findet sich *Ledum* nur bei Wesloe auf Meklenburgischem Gebiete nach Prahl, Krit. Flora der Prov. Schleswig-Holstein u. s. w. II S. 146) nur wenig überschreitet (östlich der Linie Ratzeburg-Mölln an vielen Stellen westlich im Duvenseer und Koberger Moor Prahl a. a. O.), in der Provinz Hannover und in der Altmark nicht ganz erreicht; die westlichsten Fundorte auf dieser Linie sind: Laaver Moor bei Neuhaus a. E.; Putloser Moor östlich von Dannenberg; Moor bei Laasche und Porst-Moor bei Meetschow unweit Gartow (Nöldeke Fl. Fürst. Lüneb. S. 264); an der Sächsisch-Hannöverschen Grenze bei Bömenzien, Ziemendorfer Forst nördlich von Arendsee (Potonié Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXIII (1881) S. 146) [dieser letztere Fundort dürfte identisch oder zusammenhängend mit dem bei Kapermoor [Lauche bei Matz (Abh. Bot. Ver. Brand. XIX (1877)] S. 51 sein]; Planken (Nöldeke)[1]); Gardelegen[2]): Padegrin bei der Neuen Mühle viel (Eggert, F. Prochno); Tabackspfahl früher viel (Eggert, F. Prochno), 1889 nur spärlich!! Vorsfelde (Braunschweig. Drömling): am Kleinen Moor beim Giebel und bei Danndorf in der Nähe der Grasemühle (Bertram Fl. v. Braunschweig 3. Aufl. 1885 S. 142).

Diese Grenzlinie setzt sich auch nach Norden fort, indem *Ledum*

---

erwähnte Verwendung der *Myrica* gegen Läuse und Motten nicht ursprünglich ebenso dem *Ledum* angehört wie die des letzteren in der Bierbrauerei der *Myrica* will Vortr. dahingestellt sein lassen.

Nach einer in einer späteren Sitzung gemachten Mitteilung unseres Mitgliedes Herrn E. Jacobasch muss in dessen Heimat, dem „Ländchen" im östlichsten Zipfel der Provinz Sachsen, ein Stengel des „wilden Rosmarins" den sonst vielfach in Deutschland bei Begräbnissen gebräuchlichen Zweig des echten *Rosmarinus officinalis* L. ersetzen.

[1]) Nicht hinreichend beglaubigt erscheint die von Potonié a. a. O. gemachte Angabe „Lüchow Sandhagen", welche beträchtlich über die hier so bestimmt gezogene Grenze vorspringt. „Leider wusste sich Herr S. bei mancher Pflanze des genauen Standortes nicht mehr zu erinnern." Potonié a. a. O. S. 130.

[2]) Auf der langen Strecke von Arendsee nach Gardelegen, welche grösstenteils ein botanisch unerforschtes Gebiet durchschneidet, sind die westlichsten Angaben: Osterburg H. Engel! und Modderkuhl (Uchtequelle) bei Vintzelberg Steinbrecht (briefl. Mitt.).

im grössten Teile von Holstein, in Schleswig und in Dänemark (selbst auf Bornholm!) fehlt. In Schweden ist es allgemein verbreitet, in Norwegen aber fast nur im nördlichsten Landesteile (Finnmarken), während es im Süden nur ganz vereinzelt vorkommt; Blytt (Norges Flora S. 844), Schübeler (Vir. Norv II S. 211) führen dort nur 3 Fundorte auf: Rödenes und Aremark in den Smaalenen (dem östlich vom Kristiania-Fjord gelegenen Landesteil) und das Bronesmoor in Modum (s. w. von Kristiania oberhalb Drammen).

Dieser südnorwegische Bezirk lässt sich als das nördlichste Glied einer Vorpostenkette ansehen, die im nordwestlichen Deutschland von einer Reihe zerstreuter Fundorte gebildet wird, von denen indes die Mehrzahl nur auf höchst unsicherer Autorität beruht; bei dem grossen pflanzengeographischen Interesse dieses Vorkommens mögen sämtliche Angaben hier folgen:

a. Nördlich der Elbe.

1. Heidmoor bei Berlin unweit Segeberg Bergmann 1886 nach Prahl a. a. O.
2. Borsteler Moor bei Hamburg, in einem kleinen Exemplar 1867 von Laban und C. T. Timm gefunden, aber seit 1870 wieder verschwunden (C. Timm Verh. Naturw. Ver. Hamb. Altona. Neue Folge III 1878 [1879] S. 24, 25.)

b. Zwischen Elbe und Weser.

3. Bornberger Moor bei Hechthausen (Amt Himmelpforten, westlich von Stade) von Unland vor 1879 beobachtet nach G. Eilker Flora von Geestemünde 1881 S. 45; selbst von diesem nicht gerade kritischen Autor zu seinen „fraglichen, scharf zu beachtenden" Arten gerechnet.
4. Moor zwischen Drangstedt und Sievern (nördlich von Bremerhafen, westlich von Bederkesa) angeblich nach F. Alpers (Abh. Naturw. Ver. Bremen IV. S. 359 [1875]).
5. In den Heslinger Dohren bei Zeven (an der oberen Oste) nach F. Alpers a. a. O. Herr A. hält diesen Fundort nach brieflicher Mitteilung für möglicher Weise noch jetzt gültig.
6. Rothenburg a. d. Wumme (Station der Hamburg-Bremer Bahn) nur ein Strauch vom Landtags-Abgeordneten, Apotheker Ferd. Wattenberg daselbst vor 1875 entdeckt (Alpers a. a. O.).
7. Kirchwalsede, südlich vom vorigen Orte, ebenfalls nur wenige Sträucher (Buchenau Flora von Bremen 2. Aufl. 1879 S. 162; nach brieflicher Mitteilung des Verf. von den Landtags-Abgeordneten Diedr. Kropp (†) und dem genannten F. Wattenberg dort aufgefunden).
8. Ettenbosteler Bruch bei Ostenholz unweit Hudemühlen an der unteren Aller, vor 1866 vom Pastor Stölting aufgefunden und an unser correspondirendes Mitglied Herrn K. Nöldeke mit-

geteilt (Stölting, Primitiae florulae Hudemolanae in Jahresber. Naturw. Verein Lüneb. II 1866 S. 56 Nöldeke a. a. O.).

9. Moor zwischen Linsburg und Nöpke (unweit der Eisenbahnstation Hagen zwischen Nienburg a. d. Weser und Neustadt am Rübenberge) nach einer mündlichen Mitteilung des verstorbenen Grisebach, von Nöldeke indes vergeblich gesucht (Nöldeke, Verzeichnis der in den Grafschaften Hoya und Diepholz etc. bisher beob. Gefässpflanzen XIV. Jahresb. der Naturhist. Ges. in Hannover 1865 S. 28; nach brieflicher Mitteilung des Verf. nicht von Grisebach selbst beobachtet, sondern ihm von einem Zuhörer angegeben).
10. Am Steinhuder Meere, von Hoyer „in seiner ebenso weitschweifigen als unzuverlässigen Flora der Grafschaft Schaumburg, Rinteln 1838 S. 245 angegeben; ich vermochte aber die Pflanze nicht zu entdecken“ Buchenau, Mitteilungen über die Flora von Rehburg in Abh. Naturw. Ver. Bremen V. S. 152 (1876).
11. Im Resser Moore zwischen Bissendorf (Reg.-Bez. Lüneburg) und Neustadt am Rübenberge nur an einer Stelle in einer Gruppe von etwa 20 Sträuchern, vom Oekonom Schultze vor 1875 entdeckt, noch 1890 von Herrn Nöldeke beobachtet (Nöldeke Fl. Fürst. Lüneburg S. 264 n. briefl. Mitt.).
12. Warmbüchener Moor bei Hannover (Med.-Rat Hahn nach L. Mejer Flora von Hannover 1875 S. 107; Nöldeke a. a. O. bezweifelt das Vorkommen, während Herr Oberlehrer Mejer (nach briefl. Mitt. von Alpers) annimmt, dass die Pflanze auch jetzt noch dort vorkomme).
13. Ramlinger Moor westlich von der Bahnstrecke Celle-Burgdorf unweit der Station Ehlershausen, ebenfalls nur wenige Sträucher, 1885 vom Herrn Real-Gymnasiallehrer Dr. Herm. Krause in Hannover aufgefunden (briefl. Mitt. von F. Alpers und Dr. H. Krause).
14. Riesenberger Torfmoor bei Braunschweig, 1879 ein Exemplar. (Bertram a. a. O. 338.)

Gänzlich unverbürgt ist das Vorkommen

c. Westlich von der Weser,

wo *Ledum* noch von folgenden Stellen angegeben ist:

15. Haddenhausen zwischen Minden und Bergkirchen. (Diese Angabe beruht ebenfalls auf der unsichern Autorität Hoyers, vergl. Karsch, Phanerogamenflora der Provinz Westfalen 1853 S. 351; die dort ebenfalls mitgeteilte Angabe des „Waldecker Müller“ bei Brilon und Berleburg verdient noch weniger Glauben; in den „Mitteilungen aus dem Provinzial-Herbarium“ von Beckhaus, wo die Ericaceen im XI. Jahresber. des Westf. Provinzial-Vereins f. Wiss. u. Kunst für 1882 S. 88, 89 aufgezählt sind, wird *Ledum* völlig mit Stillschweigen übergangen).
16. „Im Amte Hunteburg“ nördlich von Osnabrück (G. F. W. Meyer,

Chloris Hanoverana 1836 S. 352). Diese etwas unbestimmte Angabe wird von Herrn Realgymnasiallehrer H. Buschbaum, dem Verfasser der neuesten, mit Sorgfalt bearbeiteten Flora von Osnabrück, nach briefl. Mitt. bezweifelt; derselbe hat das Moor zwischen Hunteburg, Damme und Vörden vergeblich nach *Ledum* durchsucht und vermutet wie im folgenden Falle eine Verwechselung mit *Myrica*.

17. „Im Meppenschen" (v. Boenninghausen Prodr. Fl. Monast. 1824 nach Karsch a. a. O. Gymnasiallehrer Schlöter in Meppen (daselbst) vermutet Verwechselung mit *Myrica*, die dort, wie im Münsterlande den Namen „Possen" führt; auch Dr. Conrad Hupe, Verfasser einer Flora des Emslandes, welche im 4. und 5. Jahresbericht über die höhere Bürgerschule zu Papenburg 1878 und 1879 erschienen ist, bestreitet dies Vorkommen [F. Buchenau u. H. Buschbaum, briefl. Mitt.]).

Von diesen 17 Angaben können also nur No. 1, 6—8, 11, 13 und 14 als zuverlässig betrachtet werden. Der Umstand, dass an diesen sichern Fundorten das Vorkommen nirgends ein reichliches, an den meisten ein spärliches oder ganz vereinzeltes ist, legt wohl (abgesehen von dem Verdachte neuerlich erfolgter Anpflanzung, den Prahl a. a. O. gegen das Vorkommen bei Hamburg, an einer oft besuchten Localität äussert; man denke sich als Gegenstück etwa den Fund eines *Myrica*-Strauches in unserem Grunewald!) die Vermutung nahe, dass es sich hier um Relicten aus einer Zeit handelt, in der die continentale Flora weiter nach Nordwesten reichte als heut. Freilich ist auch eine andere Erklärung möglich. Man kann kaum umhin, das Fehlen von *Ledum* in Dänemark und dem grössten Teile von Schleswig Holstein mit dem der Kiefer in Vergleich zu stellen, zumal der Bezirk der letztgenannten Provinz, in welchem es vorkommt, mit dem Gebiete nahezu zusammenfällt, in welchem *Pinus silvestris* auch nach Ernst H. L. Krause von Alters her als einheimischer Waldbaum bekannt ist. Der eben genannte, ebenso scharfsinnige als kenntnisreiche Forscher hat nun neuerdings (Englers Jahrbücher XI S. 123—133[1]) darzuthun versucht, dass die Kiefer auch im ganzen übrigen nordwestdeutschen Tieflande seit dem Aufkommen moderner Forst-Cultur eingeführt ist, was jedenfalls für den grössten Teil der dortigen Kiefernbestände unzweifelhaft zuzugeben ist. Vortr. hat bei einer früheren Gelegenheit (vgl. Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXIX (1887) S. 144) darauf hingewiesen, dass mit der modernen Einführung der

[1]) Verf. deutet in dieser Abhandlung (S. 132) das Vorkommen des *Ledum* im nordwestlichen Deutschland im Sinne der Relict-Theorie. Das dort von ihm erwähnte Vorkommen von *Ledum* bei Lanklaer in der Belgischen Provinz Limburg gehört der Vergangenheit an und beruht sicher auf Anpflanzung (vgl. die Mitt. von Fräulein Maria Goetsbloets Mém. de la Soc. Roy. de Bot. Belgique XVIII [1889] 2me partie p. 57—60).

Kiefer als Waldbaum in Dänemark und Schleswig-Holstein mutmasslich *Linnaea, Chimophila* und *Goodyera,* welche früher in diesen Ländern fehlten, eingeschleppt sein dürften. Noch wahrscheinlicher ist allerdings der ganz neuerlich von unserem Ehrenmitgliede W. O. Focke (Abh. Naturw. Ver. Bremen XI [1890] S. 427) ausgesprochene Vermutung, dass diese Pflanzen, die auch in Nordwestdeutschland, z. B. in Oldenburg, unter ähnlichen Verhältnissen vorkommen, erst in die bereits herangewachsenen Kieferwälder durch dieselbe besuchende, Kiefernsamen liebende Vögel ans Skandinavien [oder auch Nordostdeutschland?] eingebracht wurden. Wie wäre es nun, wenn sich das Vorkommen von *Ledum* im nordwestlichen Deutschland an diese Fälle anreihte? Die von *Ledum* bewohnten Hochmoore sind fast immer unmittelbar Kiefernbeständen benachbart; nicht eben selten findet sich *Ledum* sogar in letzteren selbst an etwas feuchten oder nur frischen Stellen, wie es Vortr. selbst bei Misdroy, in der Niederlausitz bei Drehna und in Böhmen bei Hirschberg angetroffen hat[1];) selbst das öfter erwähnte auffällige Vorkommen an Sandsteinfelsen der Sächsischen Schweiz[2]) ist sicher nicht weit von Kiefernwäldern entfernt. Es ist aber nichts leichter, als dass sich die staubfeinen *Ledum*-Samen dem Kiefernzapfen und wohl auch den aus demselben gewonnenen Samen, sicher aber an das Gefieder der oben erwähnten Vögel anhängen können. Ob diese Auffassung oder die Betrachtung der besprochenen *Ledum*-Standorte als Relicte die richtige ist, darüber würde wohl die Untersuchung der Moore Aufschluss geben können. Findet man *Ledum*reste namentlich in oberflächlicheren Schichten der Moore, wo es heut vorkommt, oder in deren Nachbarschaft, so würde die Wage sich für die Relict-Theorie neigen.

Bei dieser Gelegenheit möge noch eine andere Angabe zur Sprache kommen, die Vortr. bei seinen desfallsigen litterarischen Nachfor-

---

[1]) Es darf hier wohl auf die auch von Schübeler citirte Beobachtung Kjellmans, (vergl. Koehne und Geyler Bot. Jahresber. für 1884 II. S. 178) hingewiesen werden, der im arktischen Sibirien *Ledum palustre* stets an trockenen und warmen Stellen antraf. Dagegen bemerkt Warming, der in seiner inhaltreichen Studie „Om Grönlands Vegetation" (Sep.-Abdr. aus Meddelelser om Grönland XII Kiöbenh. 1888 S. 54) *Ledum* ebenfalls zu den Hauptbestandteilen der auf vorwiegend trocknem Boden auftretenden Lynghede (Ericaceenheide) rechnet, dass es auch dort gleichfalls im Sumpfe wachse und in der Heide die feuchten Stellen wie Felsspalten, aus denen das Wasser nicht so leicht verdampft, bevorzuge. Dieselbe Erscheinung wird von ihm bei anderen in unsern Breiten constant oder vorzugsweise Moor bewohnenden Pflanzen, wie *Saxifraga Hirculus* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Pedicularis palustris* L., erwähnt. Diese Pflanzen dringen schwerlich bis ins Centrum des Polargebiets vor und es ist erklärlich, dass sie an ihrer Polargrenze ebenso warme und trockne Standorte bevorzugen wie an ihrer Aequatorialgrenze kühle und feuchte.

[2]) E. Hippe, Verz. der Phanerog. u. s. w. der Sächs. Schweiz. Pirna 1878 S. 100: an Felsen im Polenzthale und bei der Hohnsteiner Mühle.

schungen begegnete, und die ihn an eine kürzlich erhaltene mündliche Mitteilung erinnerte. Von dem oben (S. LIX) erwähnten Fundorte bei Laave Amt Neuhaus a. E., heisst es bei Steinvorth Jahresber. naturw. Ver. Lüneb. I 1865 S. 41: „jetzt bei Laave (Amt Neuhaus) stellenweise häufig. Jene Gegend ist vom Forstsecretär Foertsch früher vermessen und nach der Pflanze durchsucht, so dass sie erst später dort aufgetreten sein mag.“ Als Vortr. am 17. Juni 1889 mit seinem Freunde F. Prochno das schon oben S. LI erwähnte Moor-Revier am Tabackspfahl bei Jäwenitz besuchte, suchten wir *Ledum* lange vergeblich auch an Stellen, wo es der letztgenannte noch vor wenigen Jahren in grossen Beständen wahrgenommen hatte. Erst ganz zuletzt fanden wir an den nässesten Stellen der Torfstiche einige kümmerliche Sträucher. Das ganze Revier war durch das nach dem Austorfen erfolgte Aufschütten des Abraums sowie von aufgekarrtem Sande kaum wieder zu erkennen und waren auch die angrenzenden Hochwaldbestände, in denen Herr Prochno *Ledum* besonders zahlreich beobachtet hatte, viel trockener geworden. Die Blütezeit war in diesem heissen Frühsommer schon völlig vorüber und Jedermann weiss, um wie viel massenhafter das Vorkommen in unserem Grunewaldmoor in der Zeit erscheint, wenn die weissen Blütenstände weithin leuchten, als ausserhalb derselben. Dass aber der ansehnliche Strauch sich der Beobachtung völlig entzogen haben würde, wenn er nicht wirklich mindestens sehr sparsam geworden wäre, ist nicht wohl anzunehmen. Dies gewissermassen plötzliche Verschwinden eines stattlichen Holzgewächses innerhalb weniger Jahre erscheint dem Vortr. noch auffälliger als das in dem Laaver Falle erwähnte plötzliche Auftreten, das ja möglicher Weise sich durch massenhaften Anflug erklärt, obwohl der Strauch bei der ersten Besichtigung sich möglicher Weise auch in einem derartigen zu einer Vita minima reducirtem Zustande befunden haben kann, wie wir ihn beim Tabackspfahl antrafen. Diese Erfahrungen kamen dem Vortr. ins Gedächtnis, als er folgende Aeusserung seines verehrten Freundes Prahl las (a. a. O. S. 146, 147): „Eine Reihe anderer Angaben (wohin auch die aus der Gegend von Neumünster gehören, wo mir auf mehrfachen Excursionen die Pflanze, die noch 1885 zahlreich gewesen, aber schon 1887 an allen Standorten verschwunden sein soll, nie gezeigt werden konnte) ist mindestens zweifelhaft.“ Vortr. ist indes überzeugt, dass hier noch andere gewichtige Gründe zur Annahme eines Irrtums vorliegen, wie auch bei Soltau in der Lüneburger Heide, wo Herr Nöldeke (nach briefl. Mitt.) ganz ähnliche Erfahrungen wie Dr. Prahl gemacht hat.

Ferner möge bei dieser Gelegenheit erwähnt werden, dass das im Spätsommer und Herbst eintretende verspätete (oder vielmehr verfrühte, da es sich um eine „Prolepsis“ für das nächste Jahr bestimmter Blütenstände handelt) Blühen bei *Ledum* ungleich seltener vorzu-

kommen scheint als bei anderen Gliedern der Gruppe *Bicornes*. Vortr. hatte hiervon bisher nur einen Fall notirt, in welchem unser Mitglied Herr F. Paeske am 1. September *Ledum* blühend beobachtet hat. Herr J. Trojan hat es einmal bei Misdroy im Hochsommer blühend angetroffen (briefl. Mitt.). Am 31. Juli 1890 sah Vortragender selbst auf der oben (S. XLIV) erwähnten Excursion in der Nähe von Ruhland mit Prof. Drude und Dr. Naumann am Ufer des Skyro-Teichs einen einzigen Strauch des dort massenhaft vorkommenden *Ledum* in Blüte. Bei *Vaccinium Vitis idaea* L. muss diese Erscheinung bekanntlich bei uns als normal betrachtet werden (vergl. z. B. W. O. Focke, Abhandl. Naturw. Ver. Bremen III S. 551, 552 (1874)[1]). Kaum weniger häufig scheint sie an manchen Orten und in manchen Jahren bei *Andromeda Polifolia* L. aufzutreten (vgl. P. Magnus Oesterr. Bot. Zeitschr. XXXIX (1889) S. 365). Vortr. sah sie am 12. August 1890 an den Fürstenteichen bei Telgte unweit Münster so reichlich in Blüte, wie dies gewöhnlich Mitte Mai in unserem Grunewald der Fall zu sein pflegt. Unser correspondirendes Mitglied Herr Geheimrat A. Karsch, unter dessen freundlicher Führung Vortr. diesen Ausflug machte, bezeichnete diese Erscheinung als eine dort nicht ungewöhnliche. Sehr viel seltener tritt diese zweite Blüte bei der Heidelbeere ein, von welcher ebenfalls P. Magnus (a. a. O. S. 366) einen derartigen, von ihm im August 1889 bei Kosten im Böhmischen Erzgebirge beobachteten Fall verzeichnet hat. In Uebereinstimmung mit dem auch bei Abnormitäten auf andern Gebieten constatirten „Gesetze der Duplicität" war Vortr. im verflossenen Spätsommer zweimal in der Lage diesen seltenen Fall an frischen Exemplaren zu constatiren. Am 1. August beobachtete denselben an einigen Stöcken von *Vaccinium Myrtillus* L. Herr Professor Drude in der Naundorfer Forst (Prov. Brandenburg) bei Ruhland. Am 21. August fand Herr Realgymnasiallehrer Aug. Kuemmel-Barmen am Borberge bei Olsberg (Kr. Brilon) einen einzigen Stock der Heidelbeere in Blüte. Auch das nahe verwandte *V. uliginosum* L. kam dem Vortr. in demselben Spätsommer zweimal in blühenden Exemplaren zu Gesicht. Am 5. September sammelte es Herr P. Hennings bei Sawade und am 7. im Bankauer Walde bei Warlubien (Kr. Schwetz, Westpreussen) sowie am 13. August Herr Institutsdiener A. Kappenberg bei Westbevern unweit Münster. Das Jahr 1890 zeigte ähnliche Witterungsverhältnisse wie das vorhergehende; auf einen heissen und trockenen Mai folgte allerdings schon im Juni und fast den ganzen Juli hindurch anhaltendes

[1]) Sogar eine dritte Blüte beobachtete an der Preisselbeere Herr P. Magnus (nach gefälliger mündlicher Mitt.) im September 1889 in der Sächsischen Schweiz. Dieselbe Wahrnehmung machte H. Steinvorth im September 1865 im Lüss (Lüneburger Heide) vgl. Jahresb. Naturw. Ver. Lüneb. II 1866 S. 154.

Regenwetter, nur in der ersten Dekade des August setzte wieder grosse Hitze ein.

Um nun auf die geographische Verbreitung der oben besprochenen Pflanzen zurückzukommen, so liefern die mitgeteilten Thatsachen einen vollgültigen Beleg für die von Ernst H. L Krause[1]) aufgestellte Behauptung, dass die Pflanzengenossenschaften, die wir seit Loews ebenso lehrreicher als verdientermassen allgemein anerkannter Arbeit als Associationen[2]) bezeichnen (Genossenschaften, welche als Ausdruck der Anpassungen an grösstenteils übereinstimmende klimatische Bedingungen ihren Wert behalten), aus in Bezug auf ihren Ursprung und ihr geologisches Alter verschiedenen Bestandteilen gemischt sein können, und, wie Vortragender hinzufügt, dafür, dass Pflanzenformen, geologisch betrachtet, gleichen Ursprung in der Jetztzeit verschiedenen Associationen angehören können. Schon 1871 hat W. O. Focke in seinen zu wenig beachteten Untersuchungen über die Vegetation des nordwestdeutschen Tieflandes[3]) darauf aufmerksam gemacht, dass *Myrica* einen geologisch älteren Bestandteil der jetzt als „Atlantische Association" bezeichneten Gruppe bildet als eine Anzahl Arten von west- und südwesteuropäischem Ursprung, unter denen er auch *Ilex Aquifolium* L. und *Genista anglica* L. aufzählt (a. a. O. S. 438). *Myrica Gale* L., die auch heut noch in Amerika (auch in Ostasien in Kamtschatka) vorkommt, gehörte ursprünglich der miocänarktischen Flora an, die sich in der Eiszeit nach Süden in die Continente beider Hemisphären zurückzog und auch jetzt noch nicht wieder so weit nach Norden vorgedrungen ist als in der Tertiärzeit. Sie ist also zuerst von Norden her zu uns gekommen, *Genista* und *Ilex* (die allerdings, wie Focke schon hervorhebt, einer in Amerika reicher vertretenen Gattung angehört, aber ihre nächsten Verwandten nicht in Amerika hat, sondern, nach Dr. Loeseners gefälliger Mitteilung, auf den nordatlantischen Inseln und in Ostasien) von Südwesten (vgl. über ihre Verbreitung Loesener Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXIII (1891) S. 29, 30). Auch das noch heute circumpolare *Ledum palustre* ist von Norden zu uns gekommen, aber es gehört der boreal-alpinen Association an, d. h. es hat sich einer verkürzten Vegetationszeit ebenso entschieden angepasst wie *Myrica* dem feuchten Seeklima. Das Verschwinden von *Myrica* im Binnenlande kann so wenig der zunehmenden Kälte zugeschrieben werden, da sie den Winter von Petersburg und Torneå erträgt, als das Aufhören von *Ledum* in der Ebene nach Süden und Westen hin der gesteigerten Sommerwärme, da die Sommertemperatur von Berlin und Kiew jedenfalls höher ist als die von Bremen.

---

[1]) Arch. der Fr. der Naturg. in Mecklenb. 38. Jahrg. (1884) S. 72.
[2]) E. Loew Linnaea XLII (1879) S. 592.
[3]) Abh. Naturw. Ver. Bremen II S. 405—456.

In den Baltischen Bezirken des *Myrica*-Gebiets ist der Sommer noch kurz genug für *Ledum* und feucht genug für *Myrica;* aber schon im grössten Teile Norddeutschlands sind für beide zugleich geeignete klimatische Bedingungen kaum mehr zu finden. Das Wiederauftreten des *Ledum* in rauhen Gebirgslagen Süddeutschlands (Schwarzwald) und Oesterreichs (bis Admont in Steiermark) findet in dem Wiedererscheinen so vieler nordischer Pflanzen in südlichen Gebirgen sein Seitenstück, wo neben der geminderten Wärme hauptsächlich die verkürzte Vegetationszeit die gemeinsame klimatische Bedingung darstellt. Der glacialen Flora Deutschlands hat sicher *Ledum,* schwerlich aber *Myrica* angehört, die erst mit der Einwanderung der atlantischen Pflanzen südwesteuropäischen Ursprungs, diesmal aber von Südwesten her wieder zu uns gelangt sein dürfte.

Herr **J. Winkelmann** gab bekannt, dass er zwei der vom Vorredner besprochenen Pflanzen an bisher noch nicht verzeichneten Fundorten in der Stettiner Flora gesammelt habe: *Achillea cartilaginea* Ledeb., neu für Pommern, an einem Oderarme östlich der Stadt, und *Helosciadium inundatum* (L.) Koch bei Löcknitz, mithin noch näher an der Grenze der Provinz Brandenburg als an dem Fundorte bei Ruhland.

Herr **R. Beyer** bemerkte, dass die im Mittelalter in Deutschland hergestellten Alraune nicht aus *Mandragora-* sondern aus *Bryonia*-Wurzeln bestehen, denen man durch an den Stellen, welche der Kopfhaut und dem Kinn entsprechen würden, eingestopfte und dann in der Erde, in die man die Wurzel wieder vergrub, ausgekeimte Hirsekörner auch einen künstlichen Haarwuchs verschaffte.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen. Die Mehrzahl der Versammelten blieb noch in den Passage-Bierhallen mehrere Stunden in angeregter Unterhaltung vereinigt.

P. Ascherson. M. Gürke.

Verzeichnis

der

für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XXXI. S. LXIV.

Geschlossen am 11. October 1890.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Deutschland.

Berlin. Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. 1889, No. 39—53; 1890, No. 1—40.

— Deutsche Botanische Gesellschaft. Berichte. Band VI, 1888. (Geschenk des Herrn Geheimrat a. D. A. Winkler.)

— Gesellschaft Naturforschender Freunde. Sitzungsberichte. 1889.

— Deutsche Geologische Gesellschaft. Zeitschrift. Band 41, 1889; Band 42, 1890, Heft 1. Register zu dem 31.—40. Bande, 1879 bis 1888.

— Gesellschaft für Erdkunde. Verhandlungen. Band XVI, 1889, No. 8—10; Band XVII, 1890, No. 1—6. Zeitschrift. Band XXIV, 1889, Heft 5—6; Band XXIV, 1890, Heft 1—3.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. Verhandlungen. Jahrgang 46, 1889, 2. Hälfte.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen. Band XI.

Dresden. Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen. 1889, Juli bis December.

Dürckheim. Pollichia. Mitteilungen. No.1—3, 47. und 48. Jahresbericht.

Emden. Naturforschende Gesellschaft. 74. Jahresbericht. 1888—89.

Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät. Sitzungsberichte. 21. Heft, 1889.

Frankfurt a. M. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Berichte. 1889; 1890.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt. Monatliche Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben von E. Huth. Jahrg. VII, 1889/90, No. 6—11.

— Societatum Litterae, herausgegeben von E. Huth. Jahrg. III, 1889, No. 7—12.

Freiburg i. B. Badischer botanischer Verein. Mitteilungen. No. 67—81.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 27. Bericht. 1889.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen. Jahrgang XXI, 1889.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. Band XLIII. 1889.

Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Band LXII, 1889, Heft 2—6; Band LXIII, 1890, Heft 1.

— Kais. Leop.-Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher. Nova Acta.

Band LII, No. 4. Westerwald, X.: Blatt- und Sprossbildung bei Euphorbien und Cacteen. 1889.

Band LIII, No. 5. Koeppen, M.: Ueber das Verhalten der Rinde unserer Laubbäume während der Thätigkeit des Verdickungsringes. 1889.

Band LIV, No. 2. Hintz, R.: Ueber den mechanischen Bau des Blattrandes mit Berücksichtigung einiger Anpassungs-Erscheinungen zur Verminderung der localen Verdunstung. 1889.

Band LIV, No. 3. Kärner, W.: Ueber den Abbruch und Abfall pflanzlicher Behaarung und den Nachweis von Kieselsäure in Pflanzenhaaren. 1889.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Band XI, Heft 1.

Hannover. Naturhistorische Gesellschaft. 38. und 39. Jahresbericht, 1887—89.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen. Neue Folge. Band IV, Heft 3.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften. Band VIII, Heft 1, 1889.

Landshut. Botanischer Verein. 11. Bericht. 1888/89.

Leipzig. Verein für Erdkunde. Mitteilungen. 1889.

Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstentum Lüneburg. Jahreshefte. XI, 1888/89.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht und Abhandlungen. 1888, 1889.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften. Sitzungsberichte. 1889.

Münster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst. 17. Jahresbericht für 1888.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Jahresbericht 1889. Abhandlungen. Band VIII, Bogen 8—13.

Regensburg. Kgl. bayerische botanische Gesellschaft. Denkschriften. Band VI (1890).

— Flora oder Allgemeine botanische Zeitung, herausgegeben von Dr. K. Goebel. Jahrgang 72, 1888.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte. Jahrgang 46.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften. Band IV, 1889.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte. Jahrgang 1889.

Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresbericht. 1889.

Oesterreich-Ungarn.

Bistritz. Gewerbeschule. Jahresbericht XV, 1888/89.

Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen. Band 27, 1888. VII. Bericht der meteorologischen Commission 1887.

Budapest. Természetrajzi Füzetek. Kötet XII, 1889, Füzet 4; Kötet XIII, 1890, Füzet 1.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen. Jahrgang XXVI, 1889.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mitteilungen. Jahrgang XXXIX, 1889.

Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Berichte. Jahrgang XVIII, 1888/89.

— Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. III. Folge. Heft XXXIII, XXXIV.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen. Jahrbuch. Heft XX, 1889.

— Diagramme der magnetischen und meteorologischen Beobachtungen zu Klagenfurt, herausgeg. von F. Seeland. 1887—89.

Klausenburg. (Kolozsvàr) Magyar Növenytani Lapok. Kötet XIII, 1890, No. 139—142.

Laibach. Musealverein für Krain. Mitteilungen. Jahrgang III.

Linz. Museum Francisco-Carolinum. 48. Bericht.

Prag. Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft. Band 38.

Trieste. Museo Civico di Storia naturale. Atti. Vol. VIII.

Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen. Band IV, 1889, Heft 4; Band V, 1890, Heft 1—2.
— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen. Band XXXIX, 1889, Quartal III, IV; Band XL, 1890, Quartal I, II.
— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Band XXIX, 1888/89.

Schweiz.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Teil III, Heft 3.
Genève. Société botanique. Bulletin des travaux. No. II, 1879—80; III, 1881—83; IV, 1884—87; V, 1888.
Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles. Bulletin. 3e Série. Vol. XXV, No. 100, 101.
Sion. Murithienne, Société valaisanne des sciences naturelles. Bulletin des travaux. Fasc. XVI—XVIII, 1887/89.
St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Bericht 1887/88.

Italien.

Firenze. Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. XXII, 1890, No. 1—3.
Genova. Malpighia. Anno III, 1889; IV, 1890. Fasc. 1—6.
Milano. Società Italiana di Scienze Naturali. Atti. Vol. XXXII, Fasc. 1—4.
Napoli. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche. Rendiconti. Serie 2a. Vol. III, 1889. Fasc. 3—6.
Pisa. Società Toscana di Scienze Naturali. Processi verbali. Vol. VII.
Roma. Reale Accademia dei Lincei. Rendiconti. Vol. V, Semestre 2; Vol. VI, Semestre 1; Fasc. 1—4, Semestre 2, Memorie. Vol. V.

Portugal.

Coimbra. Sociedade Broteriana. Boletim. VII, 1889. Fasc. 2—4.

Frankreich.

Besançon. Société d'émulation du Doubs. Mémoires. Série VI. Vol. III. 1888.
Bordeaux. Société Linnéenne. Actes. Vol. XLI, 1887, Livr. 4—7. Vol. XLII, 1888.
Lyon. Société botanique. Annales. Vol. XIV, 1886; Vol. XV, 1887. Bulletin trimestriel. 1889. No. 1—2.

Belgien.

Bruxelles. Société royale de botanique de Belgique. Bulletin. Tome XXVIII, 1889.
Gent. Kruidkundig Genootschap Dodonaea. Botanisch Jaarboek. I, 1889; II, 1890.

Niederlande.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Verslagen en Mededeelingen. Afdeeling Natuurkunde. III. Reeks. Deel VI, 1889; VII, 1890.

Nijmegen. Nederlandsch Kruidkundig Archief. Tweede Serie. Deel V. Stuk III.

Grossbritannien.

Edinburgh, Botanical Society. Transactions and Proceedings. Vol. XVIII. 1889. Part. III.

London. Linnean Society. Journal. Vol. XXI, No. 132—133; Vol. XXV, No. 171—172; Vol. XXVI, No. 174; Vol. XXVII, No. 181 — 182. List. January 1890.

Dänemark.

Kjöbenhavn. Botanisk Forening. Botanisk Tidsskrift. Bind XVII, 1889, Häfte 3. Meddelelser. Bind II, No. 3—6. Festskrift 1890.

— Naturhistoriske Forening. Videnskabelige Meddelelser. 1889. Festskrift 1890.

Norwegen.

Bergen. Bergens Museum Aarsberetning for 1888.

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. 1889, Häftet 5—6; 1890, Häftet 1—4.

Russland.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft. Sitzungsberichte. Band IX. Heft 1, 1889.

Ekaterinburg. Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles. Bulletin. Tome X, livr. 3 (1887); XI, livr. 1 (1887); 2 (1888).

Helsingfors. Societas pro Fauna et Flora fennica. Acta. Vol. V. Pars I. Meddelanden. Femtonde Häftet (1888—89). Herbarium musci fennici. Edit. secunda. 1. Plantae vasculares, curantibus Th. Saelan, A. Osw. Kihlmann, Kj. Hjelt. (1889.)

Moscou. Société impériale des naturalistes. Bulletin. 1889, No. 2—4; 1890, No. 1.

— Meteorologische Beobachtungen, ausgeführt am Meteorologischen Observatorium der Landwirtschaftlichen Akademie bei Moskau (Petrowsko-Razoumowskoje). 1889.

Odessa. Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie. Mémoires. Tome XIV, Part. 2; Tome XV, Part. 1.

Riga. Naturforscher-Verein. Arbeiten. Heft VI, 1889. Korrespondenzblatt. XXXII, 1889.

St. Petersburg. Hortus Petropolitanus. Acta. Vol. XI, fasc. I.

B. Australien.

Wellington. New Zealand Institute. Transactions and Proceedings. Vol. XX, 1887; XXII, 1889.

C. Amerika.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. Vol. XXIII. Part. II.

— Society of Natural History. Proceedings. Vol. XXIV. Part. I, II.

Chapel Hill. Elisha Mitchell Scientific Society. Vol. VI, 1889. Part. 1, II.

Cincinnati. Society of Natural History. Journal. Vol. XII, 1889, No. 2—4; XIII, 1890, No. 1.

Milwaukee. Wisconsin Natural History Society. Proceedings for 1888. VII. Annual Report of the Board of trusters of the Public Museum of the City of Milwaukee. 1888/89.

New-York. Academy of Sciences. Annals. Vol. IV, No. 12; Vol. V, No. 1—3.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings. 1889, Part. I—II; 1890, Part. I.

Salem. American Association for the Advancement of Science. Proceedings. Vol. XXXVII, 1888.

San Francisco. California Academy of Sciences. Proceedings. New Series. Vol. I, 1888; II, 1889.

Trenton. Natural History Society. Journal. Vol. II, 1889, No. 1,

Washington. United States Geological Surrey. Annual Report VII. 1885/86; VIII, 1886/87.

Argentinien.

Córdoba. Academia Nacional de Ciencias. Boletin. XI, 1889, Entr. 3. Actas. Tomo VI, case.

La Plata. Annuaire statistique de la province de Buenos-Ayres. VIII, 1888.

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abdrücke aus Zeitschriften etc.

Ascherson, P., et P. Magnus: Die weisse Heidelbeere *(Vaccinium Myrtillus* L. var. *leucocarpum* Hausm.), nicht identisch mit der durch *Sclerotinia baccarum* (Schroet.) Rehm verursachten Sclerotienkrankheit. 8°. S.-A.

Bolle, K.: Die Eukalyptusweide *(Salix adenophylla* Hook.). 8°. S.-A.

Büttner, R.: Neue Arten von Guinea, dem Kongo und dem Quango. II, 1889. 8°. S.-A.

Conwentz, H.: Monographie der baltischen Bernsteinbäume. Danzig, 1890. 4°.

Koehne, E.: Die Gattungen der Pomaceen. Wissenschaftl. Beilage zum Programm des Falk-Realgymnasiums zu Berlin. Ostern 1879. 4.

Magnus, P.: Charles Martins. 1890. 4°. S.-A.

— Ueber die in Europa auf der Gattung *Veronica* auftretenden *Puccinia*-Arten. 1890. 8°. S.-A.

Saint-Lager: Le procès de la nomenclature botanique et zoologique. Paris 1886. 8°.

Terraciano, N.: Descrizione di un anuova Specie di Narcisso. 1886, 4°. S.-A.

Todaro, A.: Hortus botanicus panormitanus. Tome II. Fasc. VI, 1890. Folio.

Treichel, A.: *Piper* oder *Capsicum?* Historisch-botanische Lösung. 1890. 8°. S.-A.

Voss, W.: Mycologia Carniolica. II. Teil: Basidiomycetes, Ascomycetes pr. p Berlin 1890. 8°. S.-A.

Sämtlich Geschenke der Herren Verfasser.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

15. Februar 1891.

Vorstand für 1890—91.

Magnus, Prof. Dr. P., Vorsitzender.
Wittmack, Prof. Dr. L., Erster Stellvertreter.
Garcke, Prof. Dr. A., Zweiter Stellvertreter.
Ascherson, Prof. Dr. P., Schriftführer.
Beyer, Real-Gymnasiallehrer R., Erster Stellvertreter.
Gürke, M., Zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Retzdorff, Provinzial-Steuer-Sekretär W., Kassenführer (Friedenau bei Berlin, Lauterstrasse 25).

Ausschuss für 1890—91.

Koehne, Oberlehrer Dr. E.
Scheppig, K.
Schumann, Dr. K., Custos.
Schwendener, Prof. Dr. S.
Urban, Prof. Dr. I.
Winkler, A., Geh. Kriegsrat a. D.

Da das zuletzt veröffentlichte Mitglieder-Verzeichnis erst am 1. Mai 1890 zum Abschluss gelangt ist, beschränken wir uns darauf, die seitdem hinzugetretenen und verstorbenen Mitglieder aufzuführen.

II. Correspondirende Mitglieder.

Conwentz, Prof. Dr. H., Director des Westpreussischen Provinzialmuseums in Danzig.
Pirotta, R., Professor der Botanik und Director des Botanischen Gartens in Rom.

III. Ordentliche Mitglieder.

Conrad, W., Lehrer in Berlin N., Kastanien-Allee 38.
Correns, Dr. K, Berlin NW., Dorotheenstr. 5 (Botanisches Institut).
Gerber, E., Gärtner, Berlin W., Winterfeldtstr. 1.
Getschmann, Gymnasiallehrer in Eberswalde.
Grütter, M, Lehrer in Luschkowko bei Prust, Kr. Schwetz.
Jacobsthal, H., stud. med. in Charlottenburg, Marchstr. 5.
Kinzel, W., Chemiker, Berlin N., Schulzendorferstr. 24.
Lüddecke, Gymnasiallehrer in Crossen a. O.
Schulz, E., Buchhändler in Berlin S, Prinzessinnenstr. 23, II.
Schulz, Dr. O., Gymnasiallehrer in Berlin N., Schwedterstr. 15.
Wocke, E., Obergärtner am Kgl. Botan. Garten in Berlin W., Potsdamerstr. 75.
Zander, A., cand. phil. in Berlin W., Königin Augusta-Str. 49.

Gestorben.

Janka, V. von, Custos a. D. in Budapest, corresp. Mitglied, am 9. August 1890.
Kruse, Dr. F., Professor am Wilhelms-Gymnasium in Berlin, am 12. December 1890.
Sanio, Dr. K. in Lyck, am 3. Februar 1891.
Grönland, Dr. J., Lehrer an der Landwirtschaft. Versuchsstation in Dahme, am 13. Februar 1891.

Monographie der Gattung Stylosanthes.

Von

P. Taubert.

I. Allgemeiner Teil.

1. Einleitung.

Die durch die Tropenzone und über deren Grenzen hinaus weit verbreitete Leguminosen-Gattung *Stylosanthes* Sw. ist bisher noch nicht monographisch bearbeitet worden. Von den über dieselbe veröffentlichten grösseren Arbeiten sind ausser den kurzen und mangelhaften Beschreibungen der bis 1825 bekannten Arten in De Candolles Prodromus Vol. II. p. 317 ff. nur die 1838 erschienene ausführliche Bearbeitung der *Stylosanthes*-Arten des Berliner Herbariums durch Vogel im 12. Bande der Linnaea S. 63 ff. und die 24 Jahre später in Martius' Flora brasiliensis Vol. XV. ps. 1. publicirte Revision der brasilianischen Arten durch Bentham zu erwähnen.

Zu einer kritischen Sichtung der reichen Leguminosen-Sammlung des Berliner Herbariums, welche von Dr. Sellow in Brasilien angelegt worden war und zum nicht geringen Teil noch der Bearbeitung harrte, sowie überhaupt der gesamten aus Brasilien im Berliner Museum vorhandenen Leguminosen durch den Redacteur der „Flora brasiliensis", Herrn Professor Dr. I. Urban, veranlasst, fielen mir bei der Untersuchung der *Stylosanthes*-Arten zahlreiche Widersprüche in der Bestimmung seitens der früheren Bearbeiter auf. Vor allem jedoch überraschte mich die von allen Autoren, selbst von Vogel und Bentham und noch zu Anfang der siebziger Jahre von Baker in Olivers Flora of Tropical Africa II. p. 155 und in Hookers Flora of British India II. p. 148 gemachte Angabe, dass der Aufbau des Blütenstandes sowohl, wie der der einzelnen Blüte von den übrigen Papilionaceen abweichend sei. Nach der von mir durchgeführten Untersuchung der Inflorescenz kam ich zu der Ueberzeugung, dass die morphologischen Verhältnisse derselben wesentlich andere sind, als sie von den genannten Schriftstellern angegeben werden. Ich wandte mich daher einem eingehenden Studium der sämtlichen Arten zu, dessen Resultat die vorliegende monographische Bearbeitung ist.

Das Material zu meinen Untersuchungen lieferten mir ausser dem Kgl. Botanischen Museum zu Berlin durch gütige Vermittelung des Herrn Professor Dr. I. Urban noch der Kaiserliche Botanische Garten zu Petersburg, das K. K. Naturhistorische Hofmuseum zu Wien, das Polytechnicum zu Zürich, die Herbarien zu München (mit den Martius'schen Originalen) und zu Göttingen (mit dem Herbar Grisebachs), das Herbarium De Candolle zu Genf, sowie die reichen westindischen Sammlungen der Herren Consul Krug und Dr. I. Urban, die des Herrn Dr. H. Schenck zu Bonn aus Brasilien und des Herrn Professor Dr. Schweinfurth aus Central-Afrika und Arabien.

Den Herren Directoren der genannten Anstalten, sowie den Herren Besitzern der angeführten Privatsammlungen spreche ich für ihre freundliche Unterstützung meiner Arbeit an diesem Orte meinen besten Dank aus; vor Allen aber bin ich Herrn Professor Dr. A. Garcke verpflichtet, der mir nicht allein die Sammlungen des Berliner Herbariums bereitwilligst zur Verfügung stellte, sondern mir auch die Ausführung meiner Untersuchungen in den Räumen des Kgl. Botanischen Museums gestattete, sowie Herrn Professor Dr. I. Urban, der meine Arbeiten mit grösster Liebenswürdigkeit durch Rat und That förderte und Herrn Prof. Dr. P. Ascherson, der sich mit gewohnter Bereitwilligkeit den Mühen der Redaction unterzog, wobei diese Arbeit durch seine wertvollen Winke wesentlich gefördert wurde.

Bei der Unmöglichkeit, frisches oder Spiritus-Material von *Stylosanthes*-Arten zu erlangen, musste ich auf eine Darstellung der Entwicklungsgeschichte und der Keimungsverhältnisse der Gattung leider verzichten.

2. Aufbau und Inflorescenz.

Aus der oft stark verdickten, meist holzigen Wurzel, die bei den mutmasslich sämtlich perennirenden Arten eine lange Lebensdauer erreicht, treiben ein oder mehrere Stengel aus, die bei der Mehrzahl der Arten niederliegend oder aufsteigend, bei wenigen aufrecht oder fast aufrecht sind. Gewöhnlich ist der Stengel ästig, einfach nur bei *S. bracteata*, und stets, bald mehr, bald weniger, deutlich längsgestreift. Bei allen Arten, *S. sympodialis* ausgenommen, ist die Astbildung normal; die Aeste stehen in der Achsel je eines Laubblattes der Hauptaxe; schliesst letztere mit einer Inflorescenz, so überragt die Seitenaxe, falls sie zu einem Laubspross auswächst, bisweilen die Hauptaxe, bildet sie sich dagegen ebenfalls zu einer Inflorescenz aus, so entstehen köpfchenartige Blütenknäuel, für welche z. B. die Blütenstände von *S. guyanensis* und *montevidensis* charakteristische Beispiele sind. Ganz anders verhält sich dagegen die erwähnte *S. sympodialis:* während die Auszweigungen am unteren und mittleren

Teile des Stengels in nichts von der Regel abweichen, setzen dieselben in der Blütenregion die Hauptaxe sympodial fort, so dass die kurzgestielten Inflorescenzen, welche der Axe n^{ter} Ordnung angehören, von der Axe $n+1^{ter}$ Ordnung weit überragt und zur Seite geworfen werden. Dieses Verhalten konnte ich an den verschiedenen Exemplaren in 3—6facher Folge beobachten. Häufig treten ausserdem in den Achseln der die Aeste tragenden Laubblätter seriale Beisprosse auf, die ihrerseits ebenfalls Inflorescenzen tragen und sich gleichfalls wie die Aeste n^{ter} Ordnung weiter verzweigen. Eine ähnliche Bildung wurde bisher von mir nur einmal bei *S. mucronata* angetroffen an einem Exemplar, das sonst die normale Astbildung zeigte. Die Blätter sind nach $^1/_2$ Divergenz angeordnet; wie bei der grossen Mehrzahl der Papilionaceen tragen sie an ihrem Grunde ein Paar stark entwickelter Nebenblätter. Dieselben sind deutlich längsnervig und mit ihren vorderen Rändern dem Blattstiel, oft bis zu $^2/_3$ seiner ganzen Länge angewachsen. Ihre hinteren Ränder umschliessen den Stengel bei den meisten Arten locker, bei *S. guyanensis* var. *gracilis*, *S. montevidensis* u. A. dagegen liegen sie demselben nebst dem verwachsenen Teil so eng an, dass er, ähnlich wie bei den Polygonaceen, an den Blattinsertionen mit einer Tute umgeben erscheint. Bei vielen Arten z. B. bei *S. angustifolia*, *viscosa*, *biflora*, laufen die hinteren Stipularränder ausserdem noch am Stengel in Form zweier Haarleisten herab, die oft so dicht neben einander liegen, dass sie zu einer einzigen vereinigt zu sein scheinen. Jedes der dem Blattstiel angewachsenen Nebenblätter geht in eine lange, pfriemenförmige, oft dornige, meist zurückgekrümmte Spitze (processus) aus, die kürzer oder in der Regel wenig länger als der freie Teil des Blattstiels ist, ihn jedoch bei *S. angustifolia* meist weit übertrifft.

Der Blattsiel selbst zeigt Längsstreifung und ist auf seiner Oberseite mehr oder weniger rinnenförmig vertieft. Er trägt 3-zählig gefiederte Blätter ohne Stipellen, deren Rhachis meist sehr kurz ist, bei *S. angustifolia* dagegen eine Länge bis zu 6 mm erreichen kann. Der Umriss der sehr kurzgestielten, oft sitzenden Blättchen variirt zwischen breit-oblong und lineal; der niemals tief eingeschnittene Rand ist häufig gewimpert und bei einigen Arten, besonders bei *S. scabra*, leicht wimperig-gesägt. Der stark markirte Hauptnerv läuft in eine kurze oder sehr kurze Stachelspitze aus; die Seitennerven gehen vom Mittelnerven unter oft sehr spitzen Winkeln ab, sind unter sich parallel und treten auf der Oberseite wenig, auf der Unterseite dagegen sehr deutlich und stark hervor; die Randnerven sind bei einigen Arten (z. B. *S. guyanensis*) auffällig verdickt.

Eine Eigentümlichkeit gewisser Arten, besonders der *S. biflora*, *viscosa*, *guyanensis*, ist das Auftreten eines, im trocknen Zustande braunen Farbstoffes in den Parenchymzellen der ersten oder zweiten Schicht unter der Epidermis der Blatt-

unterseite, welcher sich gegen Kali sowohl wie gegen Salzsäure indifferent verhält. Die Pigmentflecke bilden, ohne Vergrösserung betrachtet, auf der Blattunterseite Längsstreifen zwischen den Seitennerven; sie sind wiederholt als systematische Unterscheidungsmerkmale für einzelne Arten angeführt worden, allein ihr Auftreten ist so unbeständig, dass ich in den nachfolgenden Diagnosen keine Rücksicht auf ihr Vorhandensein genommen habe.

Die Inflorescenzen der *Stylosanthes*-Arten gehören wie stets bei den Papilionaceen dem botrytischen Typus an. An der Insertionsstelle jeder Seitenaxe des Blütenstandes findet sich ein grosses Hochblatt, welches Haupt- und Nebenaxe tutenförmig umgiebt. In ihrer Form gleichen die Hochblätter den Laubblättern ungemein; sie unterscheiden sich von ihnen nur dadurch, dass die beiden Seitenblättchen fehlschlagen; das Endblättchen erscheint an den unteren Bracteen oft ebenso stark entwickelt wie bei den Laubblättern, an den oberen dagegen verkümmert es mehr und mehr, wird auf ein ganz kurzes Laubspitzchen reducirt oder verschwindet bisweilen gänzlich. Gewöhnlich bewahrt der Stipularteil der Hochblätter dieselbe Form und Grösse wie an den Laubblättern, bei *S. capitata* und *bracteata* jedoch verbreitert und verlängert er sich bedeutend und wird fast hyalin. Diese Bracteen decken sich mehr oder weniger dachziegelartig und dienen so den jungen Inflorescenzen zum Schutz gegen äussere Einflüsse.

Die dichtblütigen Aehren sind teils terminal, teils axillär. Sie stehen entweder einzeln oder mehrere sind zu einer Art Rispe vereinigt; bei einigen Arten (*S. guyanensis, montevidensis, capitata, bracteata*) bildet eine Anzahl der sehr kurzen, dichtgedrängten Aehren ein Köpfchen; auch kommt es nicht selten vor, dass unterhalb des eigentlichen, ährenförmigen Blütenstandes aus den Achseln entfernt stehender Hochblätter „Einzelblüten“ hervorgehen. Von hoher morphologischer Wichtigkeit und reich an interessanten Einzelheiten ist der bisher stets unrichtig aufgefasste Aufbau des Einzel-Blütenstandes.

Wenn die Inflorescenz eine einfache Aehre darstellte, müsste hinter jedem Hochblatt nur eine einzelne Blüte vorhanden sein. Dagegen geben Bentham und Hooker in den „Genera plantarum I. p. 517, 518“ an: Flores . . . nunc solitarii . . . . nunc gemini, altero perfecto, altero abortivo stipitiforme, rarius utroque perfecto. Zunächst ist zu bemerken, dass, obwohl ich weit über 200 Blüten untersucht habe, es mir niemals möglich war, das Vorkommen zweier ausgebildeter Blüten in der Achsel eines Hochblattes zu constatiren. Dagegen fand ich bei allen Arten der Section *Styposanthes* ausnahmslos neben der entwickelten Blüte noch das von Bentham und Hooker als „flos abortivus stipitiformis“ bezeichnete Organ. Bei den Arten der Section *Eustylosanthes* dagegen war von dem Vorhandensein eines solchen nichts zu bemerken. Ausserdem standen in der Achsel eines jeden Hochblattes der Arten der erstgenannten Section drei Blattorgane,

die hier vorläufig als Vorblätter bezeichnet werden mögen, bei der zweiten Gruppe jedoch nur zwei dergleichen. In den „Genera plantarum“ sowohl als auch in Baillons „Histoire des plantes“ II. p. 311 werden diese Vorblätter gänzlich mit Stillschweigen übergangen, dagegen giebt Bentham in Martius' Flora brasiliensis XV, 1. p. 88 an: flores nunc solitarii, bracteolis 2 . . . fulti, nunc aucti seta plumosa (flore abortivo stipitiforme ex Vogel), in eadem axilla orta, bracteolis tunc vulgo 3, altera 2—3-fida sub flore perfecto, 2 linearibus integris ad stipitem sterilem. Er hatte also die Thatsache, dass bei dem Auftreten einer seta plumosa oder eines stipes plumosus, wie er in den Diagnosen sagt, drei Vorblätter vorhanden sind, während sich bei dem Fehlen dieses Organs deren nur zwei finden, richtig erkannt, derselben jedoch keine weitere Bedeutung beigemessen; denn sonst hätte er wohl nicht die von Vogel (l. c.) aufgestellte Ansicht, in bractearum axilla flos completus et rudimentum stipitiforme floris alterius“ ohne weiteres, wenn auch in etwas abgeänderter Form, in die „Genera plantarum“ übertragen. So findet man denn in den Gattungsdiagnosen ganz allgemein ein rudimentum floris alterius, einen flos abortivus, an accessory barren flower (Baker) angeführt. Gründe für die Annahme einer abortirten zweiten Blüte sind weder von Vogel noch von seinen Nachfolgern, die seine Ansicht kritiklos übernahmen, aufgestellt worden.

Das Wesen dieses rudimentären Organs zu ergründen, war natürlich mein eifrigstes Bestreben. Die Untersuchung zahlreicher Arten der Section *Styposanthes*, die durch ein derartiges Rudiment charakterisirt ist, ergab für mich keinen Anhalt für die Annahme einer abortirten Blüte. Ich kam vielmehr zu einer wesentlich anderen Ansicht über den morphologischen Wert dieses „stipes plumosus,“ die ich im Folgenden auseinandersetzen werde. Vorher ist es jedoch dazu nötig, die diagrammatischen Verhältnisse des Blütenstandes, wie ich ihn bei der Gruppe *Styposanthes* beobachtet habe, näher zu besprechen (vgl. Fig. 1).

Denkt man sich wie gewöhnlich die Hauptachse (A_1) nach hinten, das Hochblatt (b_1) nach vorn gestellt, so findet sich rechts von der Medianebene das von den Autoren als „stipes plumosus“, in den nachfolgenden Diagnosen als „seta plumosa“ bezeichnete Organ (A_2), das weit derber als die übrigen Blütenteile und mit mehr oder weniger langen, abstehenden oder nach aufwärts gerichteten Haaren besetzt erscheint. Ihm gegenüber steht, links von der Mediane, ein breitlanzettliches, dünnhäutiges, durchsichtiges, an die Paleae der Gramineen erinnerndes, fast stets an der Spitze zweiteiliges, gewimpertes Blattorgan (b_2), welches den „stipes plumosus“ oft umschliesst und bisweilen am Grunde mit ihm verwachsen ist. Dann folgen median gestellt zwei meist ganzrandige, schmal-lanzettliche bis lineale, ebenfalls dünn-

häutige, durchsichtige, gewimperte Blättchen, von denen das nach dem Blatte b_1 zu stehende (α) tiefer inserirt und meist an der Spitze mehr oder minder tief zweiteilig ist. An diese schliesst sich der 5-zählige Kelch so an, dass sein unpaarer (sonst vorderer) Zahn links von der Mediane zu liegen kommt, und alsdann die Corolle, deren Fahne (vexillum), rechts von der Mediane, dem „stipes plumosus" zugekehrt ist. Die Anordnung des Blütenstandes ist also ebenso wie die der Laubblätter streng distich; Verschiebungen einzelner Teile kommen nur selten vor, dagegen sind Drehungen der ganzen diesem soeben geschilderten Diagramm zugrunde liegenden Einzel-Inflorescenzen nicht selten.

Wenn ich nunmehr eine Erklärung dieses Blütenstands-Grundrisses versuche, d. h. wenn ich versuche, das thatsächlich Vorliegende mit unseren sonstigen Kenntnissen in Zusammenhang zu bringen, so bin ich zu folgender Ansicht geneigt: von der Hauptaxe A_1 geht in der Achsel des Hochblattes b_1 (bractea primaria) die Seitenaxe erster Ordnung A_2 ab, welche ihrerseits wieder ein Blattorgan b_2 (bractea secundaria) trägt, das ein bis auf die Stipulae reducirtes Hochblatt darstellt, in dessen Achsel eine Seitenaxe zweiter Ordnung A_3 — die eigentliche Blüte — steht, welcher die für die Mehrzahl der Papilionaceen typischen Vorblätter (prophylla) α und β vorausgehen. Der „stipes plumosus" ist daher meiner Auffassung nach durchaus keine abortirte Blüte; er stellt vielmehr das Ende der zweiten Axe (ersten Seitenaxe) des Blütenstandes dar, so dass wir hier denselben Fall haben, wie er uns unter den Papilionaceen bei *Ononis Natrix*, den einblütigen *Lathyrus*-Arten, bei *Ervum*-Arten, *Vicia monanthos* u. s. f, bei den Gramineen z. B. bei *Calamagrostis* sect. *Deyeuxia* entgegentritt, nämlich eine bis auf eine einzige Blüte reducirte Traube bez. Aehre. In der Achsel einer Bractee ersten Grades steht somit weder ein „flos solitarius" noch „flores gemini", sondern ein ganzer, allerdings äusserst zusammengezogener, einblütiger Blütenstand. Die Inflorescenz der Section *Styposanthes* ist also durchaus keine einfache Aehre, wie sie von allen Autoren bezeichnet worden ist, sondern ist aus einfachen, einblütigen Aehren (Aehrchen), die ährenförmig angeordnet sind, zusammengesetzt. Die auf den ersten Blick von der sonstigen Orientirung der Papilionaceenblüte ganz abweichende transversale Stellung der Blüte von *Styposanthes* ist daher völlig normal; das Vexillum kehrt wie allgemein der relativen Hauptaxe, also hier dem „stipes plumosus" seinen Rücken zu.

Der Beweis dafür, dass der „stipes plumosus" ein Axenende darstellt, würde sich wohl leicht mit Hülfe entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen beibringen lassen; leider war ich aus dem oben angeführten Grunde nicht im Stande, derartige Studien anzustellen. Ich muss mich daher auf die Aufstellung obiger Hypothese beschrän-

ken, werde aber nicht verfehlen, den Gegenstand weiter zu verfolgen, sobald ich in den Besitz geeigneten Materials gelangt sein werde.

Obwohl die Arten der Sectionen *Styposanthes* und *Eustylosanthes* habituell einander so ungemein ähnlich sind, dass jeder sie ohne genaue Untersuchung für Formen einer Species halten würde, findet sich in der Blütenstandsmorphologie der letzteren (vgl. Fig. 2) eine so grosse Verschiedenheit, dass man glaubt, eher zwei verschiedene Gattungen als habituell so täuschend ähnliche Arten vor sich zu haben.

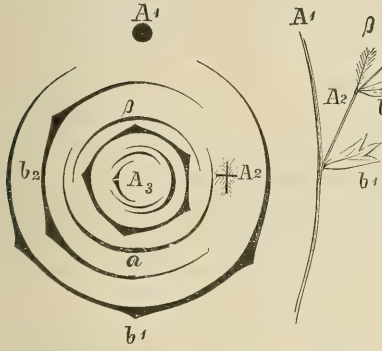


Fig. 1. Grund- und Aufriss des Aehrchens von *Styposanthes*.

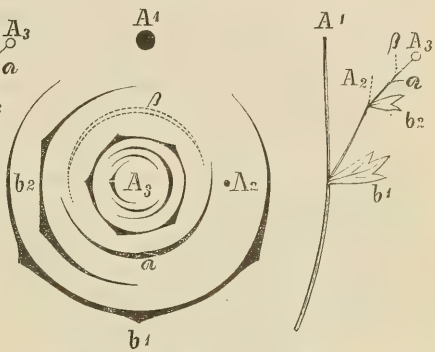


Fig. 2. Grund- und Aufriss des Aehrchens von *Eustylosanthes*.

Nimmt man wieder wie vorher an, dass die Hauptaxe (A_1) nach hinten, das Hochblatt (b_1) nach vorn gestellt ist, so folgen zwei lanzettliche bis lineale, häutige, durchsichtige, gewimperte Blattorgane b_2 und α, von denen das tiefer inserirte b_2 transversal gestellt und an der Spitze meist zweiteilig ist, während α von der Transversalstellung abweicht und bald mehr, bald weniger nach rechts vorn orientirt erscheint. Die bei der Section *Styposanthes* auftretende „seta plumosa“ ist ebenso wie das Organ β hier vollständig unterdrückt. Nun schliesst sich die Blüte an, die ebenfalls abweichend von der gewöhnlichen Orientirung der Papilionaceenblüten nicht median zur Axe, sondern transversal gestellt ist, und zwar so, dass der unpaare, vordere Kelchzahn dem Blatt b_2 zugekehrt ist und das Vexillum dem unpaaren Kelchzahn diametral gegenüber steht. Vergleicht man dieses Diagramm mit dem der Section *Styposanthes*, so entspricht das Blattorgan b_2 dem b_2 des *Styposanthes*-Diagramms, ist also die bractea secundaria; das Ende der zweiten Axe, die „seta plumosa“, ist völlig abortirt. Das erste Vorblatt α entspricht dem α des *Styposanthes*-Diagramms; es müsste median gestellt sein, weicht aber von dieser theoretisch postulirten Stellung ungemein ab; eine exacte Transversalstellung desselben wurde jedoch niemals beobachtet. Das zweite

Vorblatt β ist, wie oben erwähnt, unterdrückt. Bei Annahme dieser Auffassung erklärt sich die abweichende transversale Stellung der Blüte sehr natürlich, denn das Vexillum hat alsdann wieder die normale Orientirung: es wendet der relativen Hauptaxe, die hier allerdings gänzlich abortirt ist, wie gewöhnlich seinen Rücken zu, steht also median zu derselben. Bei einem von Bentham als *S. ruellioides* bezeichneten Exemplar des Münchener Herbars, das von der typischen Art abweicht und nur in einem mangelhaften Individuum vorlag, das nicht einmal die Feststellung einer Diagnose gestattete, zeigte die unterste Blüte *Styposanthes*-Typus, während die folgende der „seta plumosa" entbehrte und daher den Uebergang zur Section *Eustylosanthes* bildete. Auch bei *S. sympodialis* beobachtete ich das Fehlen der „seta" und hier war ausserdem noch hin und wieder das β-Vorblatt abortirt, sodass der Uebergang von der einen Section zur anderen deutlich zu erkennen war. Wir sind daher wohl berechtigt, das Diagramm von *Eustylosanthes* als eine durch Fehlschlagen der „seta" und des β-Vorblattes entstandene Modification des *Styposanthes*-Diagramms zu betrachten. Das Verhältnis beider Sectionen ist also dasselbe, wie das der *Calamagrostis*-Gruppen *Deyeuxia* und *Epigeios*.

Behaarung von Stengel, Blattorganen und Hülsen wird fast ausnahmslos angetroffen; dieselbe erstreckt sich auch noch auf die Kelchzähne, indem dieselben an ihren Rändern mehr oder weniger gewimpert erscheinen; dagegen tritt eine Trichombildung am Kelchtubus nur selten, an den Blumen- und Staubblättern niemals auf. Gewöhnlich bekleiden weiche, einzellige Haare die Pflanze; bald sind sie kurz und aufwärts gerichtet oder angedrückt, bald abstehend und verlängert; beide Formen finden sich meist untermischt, oft treten sie mit zahlreichen abstehenden, nicht selten sehr starren Borstenhaaren combinirt auf, die an der Basis meist keulig verdickt sind. Ausser diesen finden sich bei einigen Arten (*S. scabra, viscosa*) auch Drüsenhaare, welche ein Secret absondern.

3. Blüten- und Fruchtbau.

Der Blütenbau ist von dem der übrigen Papilionaceen nicht wesentlich verschieden. Der Kelch besitzt einen langen, dünnen, fadenförmigen, längsgestreiften, meist kahlen, bisweilen spärlich behaarten Tubus, der auf der dem Vexillum zugekehrten Seite an seinem oberen Ende etwas ausgebaucht erscheint und sich in einen glockenförmigen Saum erweitert, dessen Rand 5-zähnig ist; die oberen vier Zähne sind mehr oder weniger, die obersten beiden meist weiter als die seitlichen, mit einander verwachsen; der unterste Zahn ist fast bis zum Grunde frei und etwas länger als die übrigen. Der Kelch erscheint daher fast zweilippig. In der Knospenlage zeigt er aufsteigende, die mit ihm alternirenden Kronenblätter dagegen die für die

Papilionaceen charakteristische absteigende Deckung. Die Blumenblätter sind nebst den Staubblättern am oberen Ende des Kelchtubus inserirt. Die Form der Blütenteile ist bei allen Arten so wenig variabel, dass in den nachfolgenden Diagnosen von ihrer Beschreibung Abstand genommen worden ist. Die Fahne übertrifft den Kelchsaum stets an Länge; oft ist sie doppelt bis dreimal so lang als dieser; ihre Gestalt ist fast kreisförmig, an der Spitze ist sie schwach ausgerandet, am Grunde kurz benagelt; die Flügel sind kürzer als die Fahne, schief-oblong und mit einem kurzen Nagel versehen; oberhalb desselben tragen sie auf der Vexillarseite einen kurzen, hakenförmig gekrümmten Zahn. Die Blättchen des Schiffchens sind von ungefähr derselben Länge wie die Flügel und gleichen denselben auch in ihrer Form; auf dem Rücken sind sie leicht mit einander verwachsen und nach der Spitze hin schnabelförmig verjüngt. Die Staubblätter sind alle zehn in einen anfangs geschlossenen, doch bald auf einer Seite des Vexillarstamens längsgespaltenen Tubus verwachsen; sie sind dimorph; die fünf äusseren (Kelchstamina) besitzen kurze Filamente und oblonge Antheren; die fünf inneren (Kronenstamina) dagegen sind anfangs mit sehr kurzen Filamenten versehen, die sich jedoch später derart verlängern, dass sie die Kelchstamina an Länge übertreffen; sie tragen rundliche, bisweilen abortirte Antheren. Der Fruchtknoten ist am Kelchgrunde eingefügt und enthält 2—3 Eichen; der lange, fadenförmige Griffel erreicht die Höhe der Antheren und trägt eine kleine, endständige Narbe. Derselbe ist zur Zeit der Anthese der Fahne wie bei den übrigen Papilionaceen zugekrümmt; nach derselben wird sein oberer Teil entweder bis fast zur Basis *(S. viscosa, guyanensis)* oder bis gegen die Mitte (bei der Mehrzahl der langgeschnäbelten Arten) oder nur ein kurzes Stück unterhalb der Narbe abgeworfen; der Restteil biegt sich rückwärts dem Schiffchen zu, verdickt sich an der Spitze, so dass er einer Narbe gleicht, und krümmt oder rollt sich bald mehr, bald minder hakig ein.

Die sitzende Hülse ist seitlich zusammengedrückt und besteht aus zwei Gliedern, von denen das untere (seltener das obere) oft verkümmert; die ausgebildeten Glieder sind stark netzadrig, bei vielen Arten beiderseits mit einer oder zwei Längsrippen versehen und stets von dem stehen bleibenden Griffelrest mehr oder weniger lang geschnäbelt; sie enthalten je einen seitlich zusammengedrückten, linsenförmigen Samen mit gekrümmtem Würzelchen.

Schon Guillemin und Perrottet geben in ihrer Flora Senegalensis p. 204 bei *S. erecta* an: les fleurs, contenues dans les aisselles des stipules ou bractées terminales, sont mâles par avortement des ovaires. Ebenso schreibt Endlicher in seinen „Genera“ sowie selbst noch Baker in Olivers Flora of Tropical Africa (l. c.) und in Hookers Flora of British India (l. c.) der Gattung *Stylosanthes* polygame Blüten

zu. Endlicher beschreibt dieselben genau, während Baker nur angiebt: flowers polygamous, the fertile ones often apetalous. Diese Ansicht beruht ebenso, wie die früher über die *Stylosanthes* nahe verwandte Gattung *Arachis* (vgl. darüber z. B. Kurtz in Verhl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1875 S. 42—56) gehegte, auf einem morphologisch-biologischen Irrtum. Wie bei *Arachis* betrachtete man den langen Kelchtubus der *Stylosanthes*-Blüte als Blütenstiel und suchte das Ovarium daher an einer Stelle, wo man es niemals finden konnte; den sehr feinen, langen Griffel übersah man dabei vollständig. Andrerseits constatirte man Blüten, die scheinbar blumen- und staubblattlos waren, dafür aber ein sehr deutliches Ovar besassen. Wie erstere für männliche Blüten gehalten wurden, so betrachtete man letztere als weibliche oder fertile Blüten; niemand erkannte, dass diese blumen- und staubblattlosen Blüten nichts anderes, als normale, befruchtete Zwitterblüten darstellen, die jedoch ihren sofort nach der Blüte abfallenden Kelchtubus und damit auch die seinem oberen Rande inserirten Petala und Stamina verloren haben. Wir haben daher bei *Stylosanthes* durchaus keine polygamen, sondern durchweg nur Zwitterblüten.

Was den Blütenstand betrifft, so würden bei streng disticher Anordnung der einzelnen Seitenaxen die Blüten in zwei Reihen gestellt erscheinen, und, da die Inflorescenz eine sehr gedrängte ist, sich gegenseitig an der völligen Ausbildung hindern. Um dieses zu vermeiden, erscheinen die einzelnen Seitentrauben resp. Blüten etwas gedreht, so dass die Blüten bei spiraliger Anordnung ihre Fahnen und Schiffchen bequem auswärts richten können; infolge dieser Drehung erscheinen auch die, vom Vexillum zur Fruchtreife, wie oben bemerkt, abgewandten Schnäbel der Hülsen nach aussen gekehrt und sind, da sie an vorübergehenden Tieren äusserst leicht hängen bleiben, für die Verbreitung der Früchte von hoher Bedeutung.

4. Geschichte der Gattung, Verwandtschaft und systematische Gruppirung.

Stylosanthes wurde 1788 von Swartz im Prodr. p. 7 und 108 als neue Gattung der Papilionaceen aufgestellt. Einige Arten waren schon früher von Linné als zu *Trifolium* und *Hedysarum* gehörig beschrieben worden; diesen legte Swartz neue Speciesnamen bei, als er sie zu *Stylosanthes* zog. In der vorliegenden Arbeit sind diese Swartz'schen Namen, soweit es nötig war, aus Prioritätsgründen wieder eingezogen. 1825 stellte De Candolle die Gattung endgültig zur Section der Hedysareen und führte im Prodromus (l. c.) 9 Arten derselben auf. 1838 teilte Vogel (l. c.) *Stylosanthes* in die beiden Gruppen *Stylposanthes* und *Eustylosanthes* und beschrieb von ersterer 7, von letzterer 6 Arten. Bentham und Hooker geben in den „Genera plantarum“

die Zahl der Species auf 15 an. 1871 kam hierzu die von Baker aus Kordofan neu beschriebene *S. flavicans*, 1883 durch Michel (Contributions à la flore du Paraguay) *S. longiseta*, so dass zu Beginn meiner Studien 17 Arten bekannt waren. Diese Anzahl konnte ich auf Grund meiner Untersuchungen auf 22 vermehren, indem ich die schon längst beschriebene, von Bentham zu *S. guyanensis* gestellte *S. hispida* Rich. als besondere Art wieder herstellte und ausserdem vier bisher nicht bekannte Formen als neue Species beschrieb.

Was die verwandtschaftlichen Beziehungen angeht, so steht *Stylosanthes* wohl der floridanischen Gattung *Chapmannia* am nächsten, deren Blüten- und Fruchtbau ich jedoch nicht eingehender untersuchen konnte, da mir nur ein einziges mangelhaftes Exemplar zur Verfügung stand. Auch von Bentham wird *Stylosanthes* neben *Chapmannia*, und zwar zwischen diese und *Zornia* gestellt, doch sind die Beziehungen zu letzterer Gattung weit entferntere als zu *Arachis*, worauf auch Baillon (Histoire des plantes II. p. 311) aufmerksam macht. Ich bin daher geneigt, *Stylosanthes* als Bindeglied zwischen *Chapmannia* und *Arachis* anzusehen.

Für die systematische Anordnung der Arten behalte ich die seit Vogel allgemein angenommene Einteilung der Gattung in die beiden Sectionen *Styposanthes* und *Eustylosanthes* bei; für die Unterscheidung der einzelnen Arten ist ausser dem Indument der Pflanze vorzüglich die Länge des Fruchtschnabels und sein Verhältnis zum obersten Glied der Hülse von Wichtigkeit; in der nachfolgenden Bestimmungstabelle, sowie in den Diagnosen habe ich daher auf dieses Merkmal besonderen Nachdruck gelegt.

5. Geographische Verbreitung.

Die Gattung *Stylosanthes* gehört der Tropen- und Subtropenzone Afrikas, Asiens und Amerikas an; in Nordamerika jedoch überschreitet sie die Grenze des subtropischen Gebietes und dringt bis über den 50. Parallelkreis, bis nach British Columbia *(S. biflora)* vor und erreicht damit den nördlichsten Punkt ihrer Verbreitung. Von dort aus verläuft die nördliche Verbreitungslinie mit Ueberspringung der Inseln des Stillen Oceans nach dem Sunda-Archipel *(S. sundaica)*; ein Vorkommen von *Stylosanthes* in China, Japan und Hinterindien ist ebenso wenig bekannt, wie ein solches in Australien. Erst in Vorderindien und Ceylon treffen wir wieder eine Art, *S. mucronata*, die durch die ganze Halbinsel Dekan verbreitet zu sein scheint; aus Belutschistan, Afghanistan und Persien ist bisher keine Species bekannt, doch wurde in der arabischen Landschaft Jemen das Vorkommen derselben *S. mucronata* kürzlich durch Schweinfurth festgestellt. Von Arabien geht die Verbreitungsgrenze nach Kordofan *(S. flavicans)*, scheint quer durch Afrika zu verlaufen (doch fehlen uns darüber nähere

Angaben) und erreicht in Senegambien ihren nördlichsten Punkt für Afrika; sie überschreitet sodann den Atlantischen Ocean, erreicht die Bahama-Inseln, setzt von hier aus auf den Continent über, um quer durch Nordamerika gehend den nördlichsten Punkt in Columbia wieder zu erreichen.

Die Südgrenze ihrer Verbreitung erreicht die Gattung ebenfalls in Amerika und zwar in Argentinien *(S. montevidensis)*, scheint von hier aus schräg durch den Continent nach Peru und alsdann längs der Westküste Südamerikas verbreitet zu sein, bis sie zu den Galapagos-Inseln *(S. scabra)* überspringt und dann wieder im Caplande auftritt. Den grössten Formenreichtum (11 Arten) und stärksten Endemismus (6 Arten) zeigt die Gattung in Brasilien, Uruguay und Paraguay mitinbegriffen. Die specielle Verteilung der Arten auf die einzelnen Länder wird durch folgende Tabelle am besten veranschaulicht, in der die eingeklammerten Ziffern die Anzahl der endemischen Arten bedeuten.

Sunda-Archipel 1 (1)	Centro-Amerika: 4
Vorder-Indien: 1	Westindien: 3
Arabien: 1	Venezuela: 4
Nilländer: 2 (1)	Columbien: 4
Senegambien: 2	Ecuador: 1 (1)
Guinea: 2 (von denen *viscosa* eingeschleppt ist)	Galapagos-Inseln: 1
	Peru: 2
Congoländer: 1	Argentinien: 1
Capland: 1	Uruguay: 4
Südost-Afrika (Natal, Sofala): 2	Paraguay: 4 (1)
Sansibar und Mosambique: 2 (1)	Brasilien: 11 (4)
Nordamerika: 2	Guyana: 4 (1)
Mexico: 5 (1)	

Als auffallende Thatsache ist noch zu bemerken, dass mit Ausnahme der wahrscheinlich in Guinea nur eingeschleppten *S. viscosa* die Sect. *Eustylosanthes* in der alten Welt vollständig fehlt, während sie in Amerika weit verbreitet ist. So weit Nachrichten vorliegen, scheinen die *Stylosanthes*-Arten Grasfluren und überhaupt sonnige Standorte und trockne Klimate vorzuziehen, mithin zu den Xerophyten zu gehören.

II. Specieller Teil.

Stylosanthes *Sw.*

Prodr. p. 7 et 108; Svensk Vet. Ak. Handl. 1789. p. 296; Fl. Ind. occ. III. p. 1280. t. 25. — Willd. sp. III. p. 1165. — DC. Prodr. II. p. 317. — Endlicher gen. n. 6600 et enchirid. p. 670. — Vogel in Linnaea

XII. p. 63. — Torrey and Gray, Fl. of North Am. I. p. 354. — Miq. Fl. Ind. bat. I. p. 277. — Benth. in Martii Fl. brasil. XV, 1. p. 88. — Benth. et Hook. gen. plant. p. 518; Baillon, Hist. d. pl. II. p. 311.

Calycis tubus longissimus, filiformis, apice in limbum subcampanulatum 5-dentatum dilatatus, dentibus 4 superioribus connatis, infimo angusto elongato. Petala et stamina summo tubo inserta; vexillum orbiculatum v. suborbiculatum, apice leviter emarginatum, basi brevissime unguiculatum; alae oblongae, liberae, margine vexillari breviter unidentatae; carina incurva, subrostrata, petalis dorso leviter connatis. Stamina 10, omnia in tubum primum clausum demum fissum connata: antherae 5 alternae longiores subbasifixae, alternae 5 breves subglobosae. Ovarium ad basin calycis tubi subsessile, 2—3-ovulatum; stylus longissimus filiformis, ad antheras attingens, stigmate minuto, terminali, post anthesin prope basin v. versus medium v. paullulum sub apice ruptus, parte persistente recurva v. revoluta, apice calloso-dilatato stigma mentiente. Legumen sessile, compressum, styli parte persistente hamato-rostratum, articulis 1 v. 2, reticulato-nervosis, saepius longitudinaliter costatis, apice dehiscentibus. Semen compressum, ovoideum v. lenticulare, radicula subinflexa.

Herbae durae v. suffrutices, pubescentes v. villosae, saepe hispidosetosae v. viscosae, rarius subglabrae. Folia pinnatim 3-foliolata, foliolis estipellatis, oblongis, lanceolatis v. linearibus, plerumque prominenti-nervosis. Stipulae petiolo adnatae, caulem plus minus vaginatim amplectentes, apice in processus longe subulatos productae. Inflorescentia axillaris v. terminalis, dense spiciformis v. spicis pluribus compositis capitulum formans; spicae e spiculis unifloris constantes. Bracteae primariae valde imbricatae, stipuliformes, plerumque lamina foliacea instructae, in axillis setam plumosam (rudimentum axis floralis secundarii), in sectione Eustylosanthes semper abortivam ferentes; secundariae paleaceae, hyalinae, apice fere semper incisae; pedicellus brevissimus vel nullus; prophylla plerumque 2, (in sectione Styposanthes interdum nunc inferius, nunc superius tantum evolutum, in sectione Eustylosanthes superius semper abortivo) paleacea, hyalina, inferius saepe apice incisum. Petala flava v. lutea, in S. Bojeri *alba (t. Bojer), vexillum interdum dorso purpureo-striatum. — Species 22, Asiam, Africam, Americam a districtu Columbiae britannicae usque ad Argentinam inhabitantes.*

Clavis specierum.

Sect. I. ***Styposanthes*** Vog. — Post bracteam primariam praeter florem seta plumosa.

A. Bracteae primariae foliorum frondosorum stipulis multo latiores, late ovatae.

1. Caulis erectus, simplex; petioli pars libera brevissima, 1,5—2 mm longa, foliola anguste lanceolata v. linearia; legumen piloso-sericeum. — Brasilia . . . . . 1. *S. bracteata* Vog.
2. Caulis decumbens v. adscendens, ramosus; petioli pars libera 3—15 mm longa; foliola oblonga; legumen subglabrum v. parce puberulum. — Brasilia . . . . . 2. *S. capitata* Vog.

B. Bracteae primariae stipulis foliorum frondosorum paullo latiores v. aequilatae.

1. Leguminis rostrum articulo superiore dimidio solemniter brevius.
   a. Indumentum setosum; spicae in capitulis terminalibus, subglobosis, setosis confertae; legumen fere glabrum. — Paraguay . . 3. *S. longiseta* Micheli.
   b. Indumentum sericeo-villosum, viscosissimum; spicae oblongae, foliis supremis fultae; legumen pilosum. — Brasilia . . . 4. *S. ruellioides* Mart.
2. Leguminis rostrum dimidium articulum superiorem aequans v. paullulo superans.
   a. Ramificatio in regione florifera monopodialis.
      α. Setoso-hispida; foliola oblongo-lanceolata v. lanceolata; seta cr. 6 mm longa. — Africa . . . . . 5. *S. Bojeri* Vog.
      β. Pubescenti-hirsuta; foliola oblonga v. ovali-oblonga; seta cr. 2—3 mm longa. — Asia, Africa . . . . . 6. *S. mucronata* Willd.
   b. Ramificatio in regione florifera sympodialis. Villoso-pubescens; spicae inferiores longe inter se remotae. — Ecuador . . . . . 7. *S. sympodialis* Taubert.
3. Leguminis rostrum articulum superiorem totum aequans v. superans.
   a. Pilis flavescentibus undique molliter viscoso-pubescens; legumen biarticulatum, sericeo-villosum. — Africa . . . . . 8. *S. flavicans* Baker.
   b. Manifeste hispido-setosa.
      α. Legumen rostro crassiusculo, involuto-uncinato, cr. 4 mm longo. — Mexico . 9. *S. mexicana* Taubert.
      β. Legumen rostro tenui, leviter uncinato, cr. 5 mm longo. — Insulae sundaicae 10. *S. sundaica* Taubert.
   c. Pubescens v. villoso-pubescens, rarius obsolete scabro-hispida v. subglabra.
      α. Subglabra v. pubescens; stipularum vagina cr. 7—9 mm longa.
         † Calycis tubus cr. 7 mm longus; legumen subsericeo- v. villoso-pubescens. — America . . . . . 11. *S. hamata* Taubert.
         †† Calycis tubus cr. 3,5 mm longus; legumen glabrum v. apice parce pubescens. — Africa . . . . . 12. *S. erecta* P. Beauv.
      β. Scabro-hispida; stipularum vagina cr. 5 mm longa. — America austr. . . . 13. *S. scabra* Vog.

Sect. II. ***Eustylosanthes*** Vog. — Post bracteam primariam flos solitarius, seta deficiente. — Species omnes americanae.

A. Legumen rostro brevissimo, dimidium articulum superiorem raro subaequante.
1. Nunquam viscosa; spicae in capitulis confertae.
a. Bracteae setis longis flavis, rigidis hispidae.
α. Legumen obsolete longitudinaliter costatum.
† Caulis subglaber, rarius leviter pubescens, nunquam setosus . . . . 14. *S. biflora* Taubert.
†† Caulis pilis setisve patentibus hispidus . . . . . 15. *S. guyanensis* Sw.
β. Legumen bene longitudinaliter costatum.
† Articulus superior 4—5 mm longus, utrinque bicostatus.
* Legumen subsphaeroideum, leviter pubescens . . . . . 14. *S. biflora* Taubert.
** Legumen compressum, hispido-pubescens . . . . . 16. *S. montevidensis* Vog.
†† Articulus superior 2—3 mm longus, utrinque unicostatus, hispidus, interdum glabrescens . . . . . 17. *S. hispida* Rich.
b. Bracteae viscoso-pubescentes, parce et breviter hispido-setosae . . . . . 18. *S. Pohliana* Taubert.
2. Plerumque viscoso-pubescens; spicae non capituliformes . . . . . 19. *S. viscosa* Sw.
(Cf. quoque *S. guyanensem* Sw. var. *subviscosam* Benth.)

B. Legumen rostro articulum superiorem aequante v. superante.
1. Spicae breves, ovatae.
a. Legumen plerumque uniarticulatum, rostro articulum superiorem superante ad 4 mm longo, glabrum v. hispidulum . . . . . 20. *S. humilis* HBK.
b. Legumen plerumque biarticulatum, rostro articulum superiorem subaequante (3 mm), glaberrimum . . . . . 21. *S. leiocarpa* Vog.
2. Spicae valde elongatae, angustae, graciles . 22. *S. angustifolia* Vog.

Sect. I. ***Styposanthes*** *Vogel in Linnaea XII p. 67.*

Post bracteam primariam praeter florem seta plumosa (rarissime abortiva). Prophylla 2, superius, raro inferius interdum abortivum.

Stylosma Baker in Oliver, Flora trop. Africa II. p. 155

1. *Stylosanthes bracteata Vog.*

Radice crassa; caule herbaceo, erecto, simplici v. pauciramoso, villoso; foliolis anguste lanceolatis v. linearibus evidenter nervosis, molliter pubescentibus; spicis capituliformibus; bracteis late ovatis, subhyalinis, multinerviis, pilosis; legumine uniarticulato, piloso-sericeo, rostro apice uncinato, 3 mm longo, sericeo-barbato coronato.

Stylosanthes bracteata Vog. in Linnaea XII. p. 70. — Benthan in Martii Fl. brasil. XV, 1 p. 89. — Micheli in Warming, Symb. brasil. XX. p. 541.

Radix crassa, multiceps. Caulis herbaceus, usque ad 20 cm altus, erectus, simplex v. pauciramosus, tenuis, villosus. Stipulae striatae, villosae, vagina 7—8 mm longa, processibus lanceolato-subulatis, mucronatis, vaginam aequantibus. Petioli pars libera brevissima, 1,5—2 mm longa, saepius fere nulla; folia rhachide minutissima, 0,5—1 mm longa; foliola sessilia, anguste lanceolata v. linearia, basi breviter, apice longe acuta et brevissime mucronulata, praecipue subtus evidenter prominenti-nervosa, molliter pubescentia, ad 25 mm longa, 4 mm lata. Spicae ad 25 mm longae, capituliformes, saepius plures ad caulis apicem confertae. Bractea primaria stipuliformis, late ovata, cr. 14 mm longa, 12 mm lata, subhyalina, multinervia, imprimis margine longe pilosa; secundaria subovata, apice bifida, ciliata; seta pilis longis patentibus sericeo-pilosa, prophyllis linearibus, ciliatis fere triplo longior. Flores brevissime pedicellati, lutei. Calycis tubus cr. 8 mm longus, limbus dentibus 4 (2 superioribus in unum connatis) piloso-ciliatis. Legumen articulo inferiore abortivo uniarticulatum, suboblongum, acuminatum rostro uncinato sericeo-barbato cr. 3 mm longo coronatum, leviter reticulato-nervosum, longitudinaliter unicostatum, piloso-sericeum, cr. 4 mm longum.

Hab. in campis siccis Brasiliae provinciarum S. Paulo: Riedel n. 567, 2047! Langsdorff! ad Lagoa Santa: Warming n. 3175!; Minas Geraës: Riedel n. 729! locis non indicatis; Sellow! Schüch! Blanchet n. 208! Glaziou n. 16754!

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Monac., Petrop., Turic. Vindob.)

2. *Stylosanthes capitata Vog.*

Caule herbaceo, basi sublignoso, decumbente v. adscendente, ramoso, villoso-pubescente et plerumque setoso: foliolis oblongis v. lanceolato-oblongis, prominenti-nervosis, ± dense pilosis; spicis capituliformibus; bracteis late ovatis, subhyalinis, multinerviis, longe pilosis; legumine uniarticulato, subglabro v. parce puberulo, rostro apice uncinato cr. 1,5 mm longo coronato.

Stylosanthes capitata Vog. in Linnaea XII p. 70. — Benthan in Martii Fl. brasil. XV, 1 p. 90. t. XXIV.

Radix multiceps. Caulis herbaceus, basi sublignosus, decumbens v. adscendens, cr. 20—80 cm longus, ramosus, villoso-pubescens, plerumque pilis longis, rigidiusculis, patentibus setosus. Stipulae striatae, pubescentes, setosae, vagina cr. 10 mm longa processibus longe subulatis, pungenti-mucronatis, usque ad 18 mm longis. Petioli pars libera 5—15 mm longa, villoso-pubescens. Folia rhachide usque ad 4 mm longa; foliola brevissime petiolulata v. subsessilia, oblonga v. lanceolato-oblonga, utrinque acuta, apice minute mucronata, 10—45 mm longa 3–9, mm lata, rigida, praecipue subtus prominenti-nervosa, supra parce, subtus densius pilosa. Spicae ad 35 mm longae, capituliformes, plerumque plures ad caulis apicem confertae. Bractea primaria stipuliformis, late ovata, subhyalina, multinervia, longe pilosa, margine piloso-ciliata; secundaria subovata, apice bifida, longe ciliata; seta pilis longis suberectis sericeo-pilosa, prophyllis linearibus, ciliatis fere triplo longior. Flores sessiles, paullo minores quam in *S. bracteata*. Legumen articulo inferiore abortivo villoso-hirsuto, superiore fertili subglabro v. parce puberulo, cr. 2,5 mm longo, leviter reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, apice rostro uncinato, cr. 1,5 mm longo coronato.

Hab. in Brasiliae campis et pascuis sabulosis et in silvis Catingas dictis provinciarum Bahia: pr. Caxoeira: Mart. n. 2209! Piauhy: ad Ilha praedium: Mart. n. 2481!, in silvis pr. Oeiras: Gardner n. 2093! et loco non indicato: Glaziou n. 10510!

(V. s. in herb. Berol., Monac., Petrop., Vindob.)

3. ***Stylosanthes longiseta*** *Micheli.*

„Setosa, erecta, foliolis oblongis, nervis valde prominentibus; capitulis fere sphaericis; bracteis membranaceis; stipite minimo; legumine dorso valde arcuato, fere glabro."

Stylosanthes longiseta Micheli in Contribut. à la flore du Paraguay Légum. p. 18, t. IVb.

„Radix ignota; caulis erectus, lignosus, ramosus, altitudine ignota, pilis longis patentibus, luteis setoso-hispidus; stipulae vaginantes, superne lanceolato-acuminatae, acutae, 12 mm longae, dense setoso-hispidae; petioli pars libera brevissima vix 2 mm longa. Foliola oblongo-acuta, apice obtusa v. subacuta, mucronata, basi sensim angustata, cuneata, nervis lateralibus ad marginem incrassatis marginata, utrinque setoso-hispida, pilis sparsis, 2,5—3 cm longa, 12—14 mm lata. Capitula terminalia, fere sphaerica, foliis superioribus fulta. Bracteae stipulaeformes, cr. 15 mm longae, membranaceae, hyalinae, ciliatae, foliolo lineari-lanceolato, setoso superatae; stipes plumosus minimus, bracteolis multo brevior, post anthesin difficile perspicuus; bracteolae 3 hyalinae, ciliatae, bracteis breviores; calycis tubus bracteas (sine foliolo) subaequans, omnino glaber, 8—10 mm longus, lobis ciliolatis; petala calycis limbo fere duplo longiora; vexillum 5—6 mm longum; legumen dorso valde arcuatum, fere glabrum, lateraliter vix reticulatum, stylo uncinato, brevissime mucronato.

Ab omnibus speciebus in sectione *Styposanthes* enumeratis valde diversa."

Hab. in Paraguay in campis pr. Caagazu: Balansa n. 1842. — Floret m. Januar.

Obs. Species a me non visa; exempla a cl. Micheli *S. longisetae* nomine signata in herbario turicensi conservata aliam speciem, *S. montevidensem* var. *intermediam* Vog., praebent.

4. ***Stylosanthes ruellioides*** *Mart.*

Suffruticosa, ramosa, viscosissima, foliolis lanceolatis bracteisque primariis dense sericeo-villosis, floribus cr. 12 mm longis, legumine breviter uncinato-rostrato, utrinque longitudinaliter unicostato, piloso.

Stylosanthes ruellioides Mart. mss. in Mart. Fl. brasil. XV, 1 p. 90.

Caulis suffruticosus (ex A. de St. Hil.), usque ad 70 cm altus, ramosus, viscosissimus et breviter pubescens, insuper pilis longioribus rigidulis suberectis indutus. Stipulae caulis indumento vestitae, striatae, vagina cr. 10—15 mm longa, processibus subulatis, subspinescenti-mucronatis, cr. 8—10 mm longis. Petioli pars libera minuta, 1—2 mm longa, striata, dense viscoso-pubescens. Foliorum rhachis brevissima; foliola subsessilia v. brevissime petiolulata, lanceolata, 15—40 mm longa, 2—8 mm lata, utrinque acuta, apice subspinoso-mucronulata, subtus leviter prominenti-nervosa, undique dense sericeo-villosa. Spicae oblongae, subdissitiflorae, foliis supremis fultae. Bractea primaria stipuliformis, indumento

cum foliis conformi vestita, secundaria ovato-lanceolata, apice bifida, ciliata, cr. 7 mm longa; seta pilis longis suberectis sericea. Prophylla lanceolata, 4—6 mm longa, seta paullo breviora. Flores subsessiles, cr. 12 mm longi, in genere maximi. Calycis tubus cr. 7 mm longus, setam paullo superans, pilis flaccidis parce indutus, limbus tubum subaequans, dentibus 5 acutis villoso-pubescentibus. Legumen articulo inferiore abortivo sericeo-villoso, superiore setam subaequante, cr. 3 mm lato, apice acuminato, breviter uncinato-rostrato, reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, piloso.

Hab. in campis editis Brasiliae prov. Minas Geraës ad Serra d'Itambé do Matodentro: Mart.! et pr. Sumidouro et Conceiçâo: St. Hil. (exempla a me non visa). — Floret m. Majo.

(V. s. in herb. Monac.)

Obs. Specimen alterum a cl. Martio in Brasiliae prov. Minas Geraës in monte Serra do Caraça lectum et a cl. Bentham nomine *S. ruellioides* Mart. signatum, in herb. Monac. conservatum nimis incompletum speciem novam ulterius investigandam videtur praebere. (Cf. supra p. 8.)

5. *Stylosanthes Bojeri* Vog.

Ramosissima, dense pubescens et pilis longioribus hispida; foliolis oblongo-lanceolatis, subtus egregie prominenti-nervosis; spicis elongatis, multifloris; legumine plerumque biarticulato, hispido v. hispido-sericeo, rostro apice uncinato articulum superiorem dimidium subaequante coronato.

Stylosanthes Bojeri Vog. in Linnaea XII p. 68. — Oliver, Fl. Trop. Afr. II. 157.

Caulis fruticosus (t. Bojer), erectus (?), altitudinis ignotae, striatus, ramosissimus, cum stipulis, petiolis, bracteis dense pubescens v. villoso-pubescens et insuper pilis longioribus subpatentibus hispidus. Stipulae striatae, vagina 7 - 10 mm longa, processibus subulatis, rigidis, vaginam et petioli partem liberam subaequantibus. Folia rhachide 1 mm longa; foliola brevissime petiolulata, oblongo-lanceolata v. lanceolata, utrinque acuta, breviter mucronata, supra obscure, subtus crasse prominenti-nervosa, hispido-pubescentia v. supra minute scabro-hispida, margine apicem versus parce hispido-ciliata, 10—25 mm longa, 3—8 mm lata. Spicae oblongae, elongatae, multiflorae. Bractea primaria stipuliformis, margine hispido-ciliata, secundaria lanceolata, apice bifida, ciliata, cr. 4 mm longa; seta plumosa cr. 6 mm longa. Prophylla lanceolata, ciliata, cr. 3—4 mm longa. Calycis tubus setam subaequans, limbus dentibus ciliatis. Corolla alba (t. Bojer). Legumen plerumque biarticulatum, articulis cr. 4 mm longis, inferiore dense hispido-sericeo, superiore reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, rostro apice uncinato-recurvo, cr. 2 mm longo, hispido, coronato.

Hab. in Africae orientalis insula Sansibar: Bojer! Peters! Kirk et t. Baker etiam in Madagascar. — Floret m. Septembri.

(V. s. in herb. Berol. et Candoll.)

Obs. Habitus *S. guyanensis* Sw., sed seta plumosa longe diversa.

6. ***Stylosanthes mucronata*** *Willd.*

Radice crassa, lignosa; caule suffruticoso, subdiffuso, ramosissimo, pubescenti-hirsuto; foliolis rigidis, ovali-oblongis, supra glabris, subtus pubescentibus, prominenti-nervosis; spicis densis, ovatis, pauciforis; bracteis primariis pilosis v. pubescentibus, parce setoso-hispidis; legumine biarticulato, articulo inferiore villoso-pubescente, superiore pubescente, rostro apice uncinato-recurvo cr. 1—1,5 mm longo coronato.

S. mucronata Willd. sp. 3. p. 1166. — Thwaites, Enum. pl. Zeylan. p. 84. — DC. Prodr. II. p. 318. — Oliver, Fl. Trop. Afr. II. p. 157. Stylosanthes setosa Harv. et Sond. Fl. cap. II. p. 227.

Radix crassa, lignosa; caulis suffruticosus, subdiffusus, cr. 0,5 m altus, ramosissimus, leviter striatus, pubescenti-hirsutus et linea e stipularum basi decurrente breviter villosa praeditus, rarius setoso-hispidus. Stipulae striatae, pubescentes, superiores saepissime pilis raris subsetosae, vagina cr. 3,5 mm longa, processibus subulatis, mucronatis, cr. 2 mm longis; petioli pars libera processibus paullo longior, pubescenti-hirsuta. Folia rhachide 1 mm longa; foliolis rigidis, ovali-oblongis, minutissime mucronulatis, 2—14 mm longis, 1,5—6,5 mm latis, prominenti-nervosis, supra glabris, subtus pubescentibus, saepius parce hispido-setosis, margine hispido-ciliatis. Spicae densae, ovatae, pauciflorae; bractea primaria stipuliformis pilosa v. pubescens, hinc inde setoso-hispida; secundaria lanceolata, apice leviter bifida, ciliata, cr. 3 mm longa; seta prophylla anguste lanceolata, 2,5—3 mm longa, ciliata raro aequans, plerumque multo brevior, interdum minima, parce plumosa. Calycis tubus prophyllis fere dimidio brevior, dentibus ciliatis. Legumen plerumque biarticulatum; articulus inferior evolutus cr. 4 mm longus, reticulato-nervosus, villoso-pubescens; superior cr. 3 mm longus, 2,5 mm latus, reticulato-nervosus, utrinque longitudinaliter unicostatus, pubescens, rostro apice uncinato-recurvo cr. 1—1,5 mm longo coronatus.

Hab. in India orientali Thomson! Wight n. 814! Ceylania!; in Arabiae provincia Yemen in Wadi Rachama pr. Hille: Schweinfurth n. 408! in Dschebel Melhan: Schweinfurth n. 863! in Africa orientali: Abessinia pr. Keren: Hildebrandt n. 589! district. Sansibar: Hildebrandt, n. 2454, 2794! distr. Mosamb. et Sambesi: Forbes, Kirk; distr. Capens.: Burke et Zeyher! Senegambia (t. Baker).

(V. s. herb. Berol., Candoll., Götting., Monac., Schweinfurth, Vindob.)

7. ***Stylosanthes sympodialis*** *Taubert sp. n.*

Caule basi normaliter, in regione florifera sympodialiter ramoso, villoso-pubescente; foliolis anguste elliptico-lanceolatis, villoso-pubescentibus, adultioribus subglabrescentibus; spicis oblongis, dissitis, multifloris, bract. prim. fusco-villosis, seta dense fulvo-sericea; legumine biarticulato, leviter fulvo-sericeo demum glabrescente, apice rostro 1—1,5 mm longo uncinato-recurvo, fulvo-sericeo coronato.

Radix simplex. Caulis basi suffrutescens, erectus v. suberectus, striatus, villoso-pubescens praecipue in linea (saepius tamen inconspicua) e basi stipularum decurrente, a basi ramosus, ad 30 cm altus. Rami villoso-pubescentes, inferiores e

foliorum axillis normaliter prodeuntes, demum in regione florifera sympodialiter inflorescentiis oppositi, ita ut inflorescentiae subsessiles v. breviter stipitatae lateralium speciem prae se ferant, re vera foliis oppositis terminales probentur. Stipulae striatae, leviter villoso-pubescentes, superiores pilis longioribus subhispidis indutae, vagina cr. 5 mm longa, processibus subulatis, vagina et petioli parte libera brevioribus. Folia rhachide 1—2 mm longa; foliola brevissime petiolulata v. sessilia, anguste elliptico-lanceolata, brevissime mucronulata, supra obsolete, subtus praecipue marginem versus prominenti-nervosa, villoso-pubescentia, adulta supra subglabrescentia, 5—16 mm longa, 1,5—5 mm lata. Spicae oblongae, multiflorae, subsessiles v. breviter stipitatae, cr. 20 mm longae, inferiores cr. 5 cm remotae. Bractea primaria stipuliformis, longe et dense fulvo-villosa, secundaria lanceolata, hyalina, apice interdum bifida, pilis longis fulvo-sericeis ornata, legumine breviore, cr. 6 mm longa; seta plumosa dense fulvo-sericea, cr. 7 mm longa; prophyllum inferius lineare, apice parce fulvo-sericeum, cr. 5 mm longum, superius anguste lineare, glabrum, inferiori subaequilongum, saepius deficiens. Calycis tubus cr. 7 mm longus, striatus, limbus dentibus ciliolatis. Legumen biarticulatum, articulis cr. 3,5 mm longis, inferiore dense fulvo-sericeo, superiore reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, immaturo sericeo, maturo praecipue apicem versus saepius glabrescente, castaneo, rostro uncinato-recurvo, cr. 1—1,5 mm longo, fulvo-sericeo coronato.

Hab. in Ecuador pr. Chanduy: Spruce n. 6373!

(V. s. in herb. Candoll.)

8. ***Stylosanthes flavicans*** *Baker.*

Adscendens, ramosissima, undique flavescenti-pubescens et viscosa; foliolis oblongis, utrinque acutis, nervosis; spicis elongatis, multifloris; seta valde plumosa; legumine plerumque biarticulato, apice longe uncinato-rostrato, dense sericeo-villoso.

Stylosanthes flavicans Baker in Oliver, Fl. Trop. Africa II. p. 156.
Stylosanthes erecta Schweinfurth, Fl. Aethiop. p. 17 nec P. Beauv.

Caulis suffrutescens, adscendens, altitudinis ignotae, ramosissimus, ut stipulae, foliola, bracteae undique pilis brevibus flavescentibus molliter viscoso-pubescens. Stipulae striatae, vagina cr. 6 mm longa, processibus subulatis, rigidis, mucronulatis, subrecurvatis, cr. 5 mm longis. Petioli pars libera stipularum processibus paullo longior. Folia rhachide cr. 1,5 mm longa, foliolis brevissime petiolulatis, oblongis, rigidis, utrinque acutis, mucronulatis, supra et praecipue subtus prominenti-nervosis, supra saepius subglabris, subtus interdum hinc inde pilis brevibus subhispidis obsitis. Spicae oblongae, multiflorae, elongatae, cr. 30—60 mm longae. Bractea primaria stipuliformis, secundaria late lanceolata, apice sericea, ciliata, cr. 5—6 mm longa. Seta valde plumosa, per anthesin prophyllis subaequilonga, demum 10—11 mm longa. Prophylla lanceolata, apice sericea, ciliata, cr. 5—6 mm longa. Calycis tubus 8 mm longus, limbus 2 mm longus, extus parce pubescens, dentibus ciliolatis. Legumen plerumque biarticulatum, articulis cr. 4 mm longis, 2,5—3 mm latis, reticulato-nervosis, utrinque longitudinaliter costatis, superiore rostro sericeo-villoso, articulo ipso subaequilongo, apice uncinato-recurvo coronato.

Hab. in Africa centrali pr. Damuri ad Pongo flumen in Dar-Fertit: Schweinfurth Reise n. Centr.-Afr. Ser. II. n. 67. (Jan. 1871)! in Kordofan inter frutices

pr. El Obeid passim: Kotschy n. 425! pr. Desak: Cienkowski n. 347! Faki Wadarradaui: Pfund n. 128!

(V. s. in herb. Vindob. et Schweinfurth.)

9. ***Stylosanthes mexicana*** *Taubert sp. n.*

Caule subherbaceo, basi sublignoso, parce ramoso, adpresse villoso-pubescente, superne hispido-setoso; foliolis lanceolatis utrinque acutis, nervosis, supra glabris, subtus parce hispidis, margine serrulato-ciliatis; spicis brevibus, paucifloris; bracteis primariis hispido-setosis; legumine plerumque biarticulato, rostro crassiusculo, cr. 4 mm longo, apice involuto-uncinato coronato, subglabro v. pubescente.

Radix perennis, multiceps; caulis adscendens v. suberectus, 10—30 cm altus, herbaceus, basi sublignosus, parce ramosus, leviter striatus, adpresse villoso-pubescens, superne (interdum etiam inferne) pilis longioribus subrigidis patentibus hispido-setosus. Stipulae striatae, villoso-pubescentes et hispido-setosae, processibus subulatis, mucronulatis, vaginae subaequilongis, cr. 5—6 mm longis. Petioli pars libera stipularum processus subaequans. Folia rhachide 1,5—2 mm longa; foliola obsolete petiolulata, lanceolata, utrinque acuta, mucronulata, praecipue subtus prominenti-nervosa, supra glabra, subtus parce hispida, margine pilis hispidis serrulato-ciliata, cr. 10—18 mm longa, 1,5— 4 mm lata. Spicae breves, cr. 15 mm longae, ovatae, cr. 8—10-florae. Bractea primaria stipuliformis, striata, longe hispido-setosa; secundaria oblongo-lanceolata, apice plerumque bifida, ciliata, cr. 3 mm longa; seta plumosa plerumque 6 mm longa. Prophylla lanceolata, ciliata, seta dimidio breviora. Calycis tubus cr. 6—7 mm longus, limbus dentibus ciliolatis. Vexillum siccum longitudinaliter purpureo-striatum, petala reliqua sicca dilute rosea. Legumen plerumque biarticulatum. articulo inferiore parce sericeo-pubescente, cr. 3 mm longo, superiore reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, cr. 3 mm longo, subglabro v. apicem versus ut rostrum involuto-uncinatum articulo ipso longius pubescente. Semina nitida, dilute brunneo-flavescentia.

Hab. in Mexico pr. San Luis Potosi: Schaffner n. 579! loco non indicato: Ehrenberg!

(V. s. in herb. Berol., Monac.)

10. ***Stylosanthes sundaica*** *Taubert sp. n.*

Suffruticosa, glabrescens, partibus novellis breviter villoso-pubescentibus et setoso-hispidis; foliolis lanceolatis v. oblongo-lanceolatis, utrinque acutis, nervosis, supra glabris, subtus parce hispidis; spicis brevibus, paucifloris; bracteis prim. dense setoso-hispidis; legumine plerumque uniarticulato, rostro tenui cr. 5 mm longo, apice leviter uncinato-recurvo coronato, parce pubescente v. rarius subglabro.

Stylosanthes mucronata Miq. Fl. Ind. Bat. I. p. 277 nec Willd.

Caulis suffruticosus, erectus v. adscendens, altitudinis ignotae, ramosissimus, obsolete striatus, subglaber v. linea e stipularum basi decurrente breviter pubescens, partibus novellis breviter villoso-pubescentibus et pilis longis subpatentibus caducis setoso-hispidis. Stipulae striatae, subglabrae v. pilis caducis hispidae, vagina

cr. 3—5 mm longa, processibus subulatis, mucronulatis, 2—8 mm longis. Petioli pars libera processibus stipularum plerumque brevior, interdum subaequilonga, subglabra v. hispida. Folia rhachide 1—2 mm longa; foliola obsolete petiolulata, lanceolata v. oblongo-lanceolata, utrinque acuta, mucronulata, supra glabra, subtus prominenti-nervosa, parce hispida, cr. 5—30 mm longa, 1—3 mm lata. Spicae breves, cr. 5—10 mm longae, pauciflorae. Bractea primaria stipuliformis, pubescens et ± dense setoso-hispida; secundaria lanceolata, cr. 3—4 mm longa, apice bifida, ciliata. Seta plumosa plerumque minima, rarissime bracteae secundariae subaequilonga, caducissima. Prophylla lineari-lanceolata, cr. 3—4 mm longa, ciliata. Flores flavidi (t. Zollinger). Calycis tubus prophyllis paullo longior, sub lente valida minutissime hirsutus, limbus dentibus ciliatis. Legumen articulo inferiore plerumque abortivo sericeo, superiore cr. 3 mm longo, reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, parce pubescente v. rarius subglabro, rostro apice leviter uncinato-recurvo, cr. 5 mm longo coronato.

Hab. in insulis Archipelagi sundaici: Java: Zollinger n. 2788! Timor: Baner n. 95!

(V s. in herb. Berol., Candoll., Vindob.)

11. ***Stylosanthes hamata*** *Taubert.*

Procumbens v. adscendens, caule basi sublignoso, subglabro v. adpresse pubescente; foliolis oblongis, utrinque acutis, prominenti-nervosis, subglabris, margine saepius hispido-ciliatis; spicis brevibus, paucifloris; bract. prim. villoso-pubescentibus, parce subsetosis; legumine uniarticulato, subsericeo v. villoso-pubescente, rarius subglabro, rostro uncinato, pubescente, articulo fertili subaequilongo coronato.

Hedysarum hamatum α L. sp. 1056.

Stylosanthes procumbens Sw. Prodr. p. 108; Svensk Vet. Akad. Handl. 1789. p. 246. t. 11. f. 1. et in Fl. Ind. occ. 3. p. 1282. — DC. Prodr. II p. 317. — Macfad. Fl. of Jamaica p. 262.

Anonis non spinosa minor glabra procumbens, flore luteo. Sloane jam. 75. hist. I., 187. t. 119. f. 2.

Trifolium procumbens Browne jam. 298.

Caulis procumbens v. adscendens, subdiffusus, ad 0,75 m altus, basi sublignosus, ramosus, leviter striatus, linea e stipularum basi decurrente villoso-hirsuta excepta subglaber v. superne adpresse pubescens. Stipulae striatae, villoso-pubescentes, saepius pilis longis hispido-setosae, interdum glabrescentes, vagina cr. 7—8 mm longa, processibus subulatis, subspinoso-mucronatis, cr. 3—5 mm longis. Petioli pars libera stipularum processibus paullo longior, parce villoso-pubescens. Folia rhachide raro 1 mm superante foliolis brevissime petiolulatis, oblongis v. oblongo-lanceolatis, utrinque acutis, brevissime mucronatis, prominenti-nervosis, subglabris, margine saepius remote hispido-ciliatis, 7—17 mm longis, 2—6 mm latis. Spicae cr. 15 mm longae, pauciflorae; bractea primaria stipuliformis, villoso-pubescens, hinc inde insuper pilis longioribus subsetosis induta; secundaria lanceolata, apice bifida, cr. 3 mm longa, setae subaequilonga v. longior; prophylla anguste lanceolata, ciliata, setam aequantia. Calycis tubus cr. 7 mm longus. Legumen seta prophyllisque longius, articulo inferiore fere semper abortivo sericeo-pubescente, superiore subsericeo v. villoso-pubescente, rarius subglabro, reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, rostro uncinato pubescente, articulo fertili subaequilongo coronatum.

Hab. in Americae borealis districtu Tennessee: Curtiss n. 609! in Mexico: Ehrenberg! Guatemala: Friedrichsthal! in Columbia pr. Cartagena: Billberg! in Indiae occidentalis insulis Bahamensibus: Eggers n. 3821, 3939! Cuba: Wright n. 1589! Gundlach n. 19! Santo Domingo: Schwanecke! Eggers n. 168! Mayerhoff n. 202! Prenleloup n. 157! Puerto-Rico: Bertero! Stahl n. 172! Sintenis n. 629, 1092, 1958, 3280, 3756! Jamaica! S. Thomas: Ehrenberg n. 39! Eggers n. 105, 3939! Wydler n. 25! Sintenis n. 14! St. Croix! Antigua: Wullschlägel n. 141! Guadeloupe! Bertero!

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Götting., Krug et Urb., Monac., Turic., Vindob.)

12. ***Stylosanthes erecta*** *P. Beauv.*

Suffruticosa, suberecta, ramosissima; caule subglabro v. leviter pubescente; foliolis oblongis v. lanceolatis, subtus prominenti-nervosis, glabris v. leviter pubescentibus; spicis oblongis, multifloris; bracteis primariis piloso-pubescentibus v. hispidulis; legumine uniarticulato, glabro v. apice obsolete pubescente, rostro articulo ipso subaequilongo, uncinato coronato.

Stylosanthes erecta P. Beauv. Fl. owar. 2. p. 28. t. 77. — DC. Prodr. II. p. 317. — Guill. et Perr., Fl. Senegal. p. 204. — Vogel Linnaea XII. p. 68. — Hooker, Niger Flora p. 301. — Baill. Adans. VI. p. 224.

Caulis suffruticosus, suberectus, 0,3 —1,5 m altus, ramosissimus, inferne obsolete pubescens, superne praeter lineam e stipularum basi decurrentem dense pubescentem glabriusculus vel undique breviter pubescens, rarius pilis sparsis subsetosis. Stipulae glabrae v. leviter pubescentes, superiores saepius breviter hispidae, vagina processibus subaequilonga, 7—9 mm longa. Petioli pars libera stipularum processus subaequans. Folia rhachide 1,5 — 2 mm longa; foliolis brevissime petiolulatis, oblongis v. lanceolatis, utrinque acutis, mucronulatis, usque ad 10 mm longis, 2,5 — 5 mm latis, subtus prominenti-nervosis, glabris v. leviter pubescentibus. Spicae oblongae, multiflorae. Bractea primaria stipuliformis, striata, imprimis margine piloso-pubescens v. hispidula; secundaria lanceolata, apice plerumque integra, cr. 4 mm longa, ciliata; seta prophyllis cr. 3,5 mm longis anguste lanceolatis, ciliatis paullo longior. Calycis tubus prophylla subaequans. Legumen articulo inferiore plerumque abortivo uniarticulatum, reticulato-nervosum, utrinque longitudinaliter unicostatum, glabrum v. apice leviter pubescens, rostro uncinato articulo ipso aequilongo coronatum.

Hab. in Senegambia: Perrottet n. 238! Heudelot n. 2, 45 et 406 t. Baill. Sierra Leone: Afzelius (t. Baker) Congo et Loanda: Welw. (t. Baker); Sofala: ad sinum Delagoa: Forbes!

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Götting., Monac., Vindob.)

Var. β ***acuminata*** *Welw. mss. in Oliver, Fl. Trop. Africa II. p. 156.*

Foliolis lineari-lanceolatis, longe acuminatis, 20—25 mm longis, 2,5—3 mm latis.

Hab. in Senegambia pr. Richard-Tol: Lelièvre! Angola: Pungo Andongo: Welw. (t. Baker).

(V. s. in herb. Berol.)

Var. γ ***guineensis*** *Vog.*

Stylosanthes erecta P. Beauv. var. guineensis Vog. in Linnaea XII. p. 68. Stylosanthes guineensis Schum. et Thonn. Pl. guin. 357. Baill. l. c. Ononis coriifolia Rchb. in Sieb., Pl. Seneg. n. 37.

Caule crassiore, erectiore, densius pubescente; bracteis multo hispidioribus; floribus paullo majoribus quam in typo.

Hab. in Angola: Welw. n. 2123, 2124, 2125, 2127! Loango: Chinchoxo (Mart. fl.) Soyaux n. 25! Gabun: Duparquet n. 41 et Griffon du Bellay n. 181 t. Baill. Büttner n. 216! Senegambia: Sieber n. 37!

(V. s. in herb. Berol., Monac., Vindob.)

13. ***Stylosanthes scabra*** *Vog.*

Suffruticosa, adscendens v. suberecta, ramosissima, scabra et villoso-pubescens; foliolis oblongis v. obovato-oblongis, nervosis, margine hispido-ciliatis; spicis brevibus, oblongis; bracteis primariis villoso-pubescentibus, parce setosis; legumine uniarticulato, leviter sericeo-villoso, rostro apice uncinato cr. 2 mm longo coronato.

Stylosanthes scabra Vog. in Linnaea XII. p. 69. — Bentham in Martii Fl. brasil. XV, 1. p. 90. — Micheli in Warming, Symb. brasil. XX. p. 542.

Caulis suffruticosus, adscendens v. suberectus, usque ad 1,5 m altus, divaricato-ramosissimus, leviter striatus, pilis hispidis caducis scaber et villoso-pubescens, praecipue in inflorescentia. Stipulae striatae, hispido-scabrae, pubescentes vagina cr. 5 mm longa, processibus subulatis, breviter mucronulatis, cr. 2 mm longis. Petioli pars libera processus parum superans, hispido-scabra. Folia rhachide 1 mm longa; foliola subsessilia, oblonga v. obovato-oblonga, saepe breviter reflexo, mucronata, nervis praecipue subtus evidenter prominentibus, supra glabriuscula, subtus adpresse viscoso-puberula, margine subserrato-hispido-ciliata, 5—25 mm longa, 2—9 mm lata. Spicae oblongae, breves, 20—25 mm longae. Bractea primaria villoso-pubescens, hinc inde pilis longioribus subsetosa; secundaria lanceolata, apice bifida, ciliata, cr. 2 mm longa; seta plumosa prophyllis lineari-lanceolatis, ciliatis, cr. 2 mm longis plerumque fere duplo longior, saepius paullo brevior. Calycis tubus cr. 4 mm longus, sub lente valida pilis brevissimis minutissime obsitus. Corolla lutea, vexillo atropurpureo-striato (t. Riedel). Legumen articulo inferiore abortivo sericeo-villoso, superiore reticulato-nervoso, utrinque costa longitudinaliter percurso, cr. 2,5 mm longo, leviter sericeo-villoso ut rostrum apice uncinatum articulo ipso aequilongum v. sublongius.

Hab. in America centrali (t. Bentham) et meridionali: Columbia: Triana n. 4319! Hartweg n. 958! Venezuela Moritz n. 287! Peruvia: t. Bentham praecipue vero Brasilia in provincia Pernambucensi: Gardner n. 973! Bahiensi: Mart. n. 2060! Blanchet n. 153, 181, 184, 222, 843, 1217! Salzmann! Luschnath n. 218! Minas Geraës: Mart. n. 757, 1124! Pizarro n. 61! Sellow! Riedel n. 735! Pohl! Campos pr. Sitio, Barbacena, Queluz Schenck n. 3213, 3346, 3373! Glaziou n. 11876! in Brasilia occidentali loco non indicato: Tamberlik!

(V. s. in Herb. Berol., Candoll., Monac., Petrop., Schenck, Turic., Vindob.)

Var. caulibus villoso-pubescentibus, non scabris.

Hab. in insulis Galapagos!

(V. s. in herb. Vindob.)

Sect. II. *Eustylosanthes* *Vog. in Linnaea XII. p. 63.*

Post bracteam primariam flos absque seta, prophyllo superiore deficiente. — Species omnes americanae.

14. *Stylosanthes biflora* *Taubert.*

Caule suffrutescente, erecto v. adscendente, plerumque subglabro; foliolis ellipticis v. oblongis, subglabris, prominenti-nervosis; spicis paucifloris; bracteis primariis setoso-hispidis; legumine uniarticulato, leviter pubescente, longitudinaliter bicostato, apice brevissime mucronato-uncinato.

Trifolium biflorum L. sp. 1088.

Stylosanthes elatior Sw. Svensk Vet. Akad. Handl. 1789. p. 296. t. 11. f. 2. — DC. Prod. II. p. 318. — Torr. et Gray, Fl. of North Am. I. p. 354.

Stylosanthes hispida Michx. var. nudiuscula Michx. et hispidissima Michx. Fl. bor.-amer. II. p. 75.

Caulis suffrutescens, erectus v. adscendens, ad 1 m altus, parce ramosus, obsolete striatus, plerumque lineis 2 e stipularum basi decurrentibus pubescens, rarius undique leviter pubescens, interdum hispido-setosus. Stipulae striatae, pubescentes, demum glabrescentes, rarius hispido-setosae, vagina cr. 7—8 mm longa, processibus subulatis, hispido-setosis cr. 4—6 mm longis; petioli pars libera 2—3 mm longa; folia rhachide 1—2 mm longa; foliola brevissime petiolulata, elliptica v. oblonga, utrinque acuta, mucronulata, subglabra, interdum praecipue margine pilis raris setosis, prominenti-nervosa, 5—25 mm longa, 2—7 mm lata. Spicae pauciflorae, plerumque foliis supremis fultae. Bractea primaria stipuliformis, setoso-hispida; secundaria et prophyllum bracteis breviora, lanceolata, integra v. secundaria apice obsolete incisa, ciliata, calycis tubum aequantia v. paullo superantia. Flores brevissime pedicellati. Calycis tubus glaber, striatus, limbus coloratus dentibus ciliatis. Petala aurantiaca. Legumen prophyllum superans, articulo inferiore abortivo dense hispido-villoso, superiore rotundato-oblongo, cr. 4 mm longo, 3 mm lato, reticulato-nervoso, utrinque, interdum obsolete, longitudinaliter bicostato, leviter pubescente, apice brevissime uncinato-mucronato.

Hab. per Americam borealem a Columbia Britannica usque ad Mexico: Berlandier n. 1570! Texas: Lindheimer! Carolinam: Beyrich! — Floret a m. Junio ad m. August.

(V. s. in Herb. Berol., Candoll., Götting., Monac., Turic., Vindob.)

15. *Stylosanthes guyanensis* *Sw.*

Erecta v. adscendens, pilis patentibus flavis plus minus hispida et insuper breviter pubescens; foliolis oblongis v. lanceolatis, prominenti-nervosis, marginatis, subhispidulo-pubescentibus; spicis brevibus, in capitulis confertis; bracteis primariis setis longis flavidis plus minus echinatis v. hispidis; legumine uniarticulato, venoso-reticulato, longitudinaliter obscure unicostato, glabro, brevissime uncinato-mucronato.

Stylosanthes guyanensis Sw. Svensk Vet. Akad. Handl. 1789. p. 296. — DC. Prodr. II. p. 318. — Bentham in Martii Fl. brasil. XV, 1. p. 91. — Micheli in Warming, Symbol. bras. XX. p. 542. — Micheli, Contrib. à la fl. du Parag. p. 19.

Caulis suffrutescens, erectus v. adscendens, interdum prostratus, usque ad 1,5 m altus, ramosus, leviter striatus, pilis setisve flavis patentibus plus minus hispidus, insuper pube brevi per lineas 2 e basi stipularum decurrente v. caulem undique vestiente. Stipulae striatae, breviter pubescentes, setis longis parce obsitae, juniores margine albo-villosae, vagina cr. 10 mm longa, processibus 6—10 mm longis, subulatis; petioli pars libera 3—9 mm longa, breviter pubescens v. villosa, longuiscule setosa; folia rhachide brevissima v. ad 3 mm longa; foliolis brevissime petiolulatis v. subsessilibus, oblongis v. lanceolatis, utrinque acutis, mucronatis, prominenti-nervosis, marginatis, utrinque subhispidulo-pubescentibus, nunc setis paucis conpersis nunc esetosis v. supra v. utrinque glabratis, 10—50 mm longis, 2—14 mm latis. Spicae breves, 10—15 mm longae, in capitulis confertae; bractea primaria stipuliformis, setis longis flavidis v. pilis rigidis flavescentibus, patentibus plus minus echinata v. hispida; secundaria et prophyllum primaria paullo breviora, linearia, integra, ciliata. Flores sessiles. Calycis tubus sub lente valida minutissime pubescens, prophyllis subaequilongus, limbus dentibus ciliolatis. Petala lutea, vexillo intus nigro-striato. Legumen prophyllo paullo brevius, articulo inferiore abortivo, superiore cr. 3 mm longo, 2 mm lato, apice latissimo, obtusissimo, brevissime uncinato-mucronato, glabro, distincte (rarius obsolete) reticulato-nervoso, utrinque obscure longitudinaliter unicostato. Semina nitentia, atropurpurea.

Hab. ab Uruguay et Paraguay per totam Brasiliam copiose, in Guyana, Venezuela, Columbia, in America centrali, in Mexico: Schiede n. 631! Schaffner n. 224!

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Götting., Monac., Petrop., Tur., Vindob.)

Var. β ***gracilis*** *Vog.*

Caulis gracilior, altior, minus hispidus, saepe subglaber; stipulis arcte vaginantibus, foliis paucioribus, foliolis lanceolato-linearibus, capitulis densis, dense flavo-setosis; legumine apice plerumque tuberculato-glanduloso.

Stylosanthes guyanensis Sw. var. gracilis Vog. in Linnaea XII. p. 66. — Martius, Fl. bras. XV, 1. p. 92. — Micheli in Warming, Symb. brasil. XX. p. 542.

Stylosanthes gracilis H.B.K. nov. gen. VI. p. 507. t. 596.

Stylosanthes surinamensis Miq. in Linnaea XVIII. p. 567.

Stylosanthes juncea Micheli, Contr. à la fl. du Parag. p. 19. pl. IVa.

Area geographica eadem quae speciei, sed in America centrali et Mexico nondum observata.

(V. s. in Herb. Berol., Götting., Monac., Petrop., Turic., Vindob.)

Var. γ ***subviscosa*** *Benth.*

Caulis subviscosus, minus setosus; spicae setis brevioribus minus hispidae.

Stylosanthes guyanensis Sw. var. subviscosa Benth. in Mart., Fl. brasil. XV. pars 1., p. 92.

Area geographica speciei in Peruvia Poeppig n. 1401!

(V. s. herb. Berol., Candoll., Götting., Petrop., Vindob.)

16. ***Stylosanthes montevidensis*** *Vog.*

Caule erecto v. suberecto, tenui, gracili, virgato, simplici v. parce ramoso subglabro v. longe hispido-setoso; foliis paucis, sparsis; foliolis anguste lanceolatis v. linearibus, subtus elevato-nervosis, glabris v. parce setoso-hispidis; spicis in capitulis parvis terminalibus globosis confertis; bracteis late ovatis; legumine uniarticulato, reticulato-nervoso, longitudinaliter bicostato, hispido-pubescente, distincte uncinato-rostrato.

Stylosanthes montevidensis Vog. in Linnaea XII. p. 67. — Benth. in Martii Fl. brasil. XV, 1. p. 92. — Grisebach, Symb. argent. p. 106.

Radix crassa, lignosa, multiceps; caulis erectus v. suberectus, 10—50 cm altus, tenuis, gracilis, simplex v. parce virgato-ramosus, longitudinaliter striatus, nunc fere glaber, nunc pilis longis hispido-setosus. Stipulae striatae, glabrae v. pilis raris subpatentibus hispido-setosae, vagina caulem arcte amplectente cr. 10—12 mm longa, processibus subulatis, rigidis ad 5 mm longis; petioli pars libera cr. 6 mm longa; folia pauca, remota, rhachide cr. 1 mm longa; foliola sessilia, anguste lanceolata v. linearia, utrinque acuta, mucronulata, cr. 15—20 mm longa, 1,5—2 mm lata, subtus elevato-nervosa, glabra v. parce hispido-setosa. Spicae in capitulis parvis, globosis, terminalibus, raro 10 mm superantibus conferta; bractea primaria stipuliformis, lamina foliacea raro evoluta, late ovata, longe aristato-mucronata, pubescens v. parce hispido-setosa, demum glabrescens; secundaria et prophyllum integra, ciliata, bracteam primariam subaequantia. Flores brevissime pedicellati, flavi (t. Lorentz). Calycis tubus cr. 3 mm longus, prophyllo subaequilongus, dentibus ciliolatis. Legumen bracteis longius, uniarticulatum; articulus inferior abortivus dense pubescenti-villosus; superior ovoideus, apice acuminatus, distincte uncinato-rostratus, manifeste reticulato-nervosus, utrinque longitudinaliter bicostatus, hispido-pubescens, 4—5 mm longus, 2—3 mm latus.

Hab. in Brasilia loco non indicato: Riedel! Paraguay: Cerro Peron pr. Paraguary: Balansa n. 1502! Uruguay: pr. Montevideo: Gibert n. 1002! Sellow n. 1704, 4327! Otto! in Argentinae provincia Entre-Riana pr. Concepcion: Lorentz n. 561, 562, 1602! — Floret a m. Decemb. ad m. Jun.

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Gött., Monac., Petrop., Turic., Vindob.)

Var.? ***intermedia*** *Vog.* Adscendens v. suberecta, basi saepe prostrata, lignosa, ramosa, hispido-setosa; foliolis oblongo-lanceolatis, bene mucronatis, subtus crasse prominenti-nervosis, glabris v. parcissime hispidis; spicis parvis, subglobosis; bracteis hispido-setosis; legumine uniarticulato, reticulato-nervoso, utrinque nervis 2 magis prominentibus longitudinaliter subcostato, apice brevissime sed distincte recurvo-uncinato, glabro, apicem versus tuberculato-glanduloso.

Stylosanthes montevidensis Vog. var. intermedia Vog. in Linnaea XII. p. 67.

Stylosanthes longiseta Micheli mss. in herb. Turic. nec in Contr. à la fl. du Paraguay.

Radix crassa, lignosa, multiceps. Caulis basi adscendens v. suberectus, saepe prostratus, lignosus, ramosus, altitudine 10—40 cm, striatus, linea e stipularum

basi decurrente villoso-pubescens et pilis longis subpatentibus hispido-setosus. Stipulae striatae, glabrae v. minute pubescentes, vagina cr. 5 mm longa, processibus subulatis, mucronatis cr. 5—6 mm longis; petioli pars libera stipularum processibus multo brevior, 1,5 — 2 mm longa; folia rhachide 1 mm longa; foliola anguste oblongo-lanceolata, utrinque acuta, manifeste mucronata, 8—15 mm longa, 2—4 mm lata, subtus nervis crassis valde prominentibus, glabra v. perpaucis pilis hispidis instructa, supra glabra, summa margine hispido-ciliata. Spicae parvae, subglobosae, diametro cr. 10 mm; bractea primaria stipuliformis, laminam foliaceam ferens, brevissime pubescens et pilis longis hispido-setosa; secundaria et prophyllum anguste lanceolata, ciliata, cr. 2,5 mm longa. Calycis tubus prophyllo et bractea secundaria paullo longior, glaber, limbus dentibus ciliolatis. Legumen articulo inferiore abortivo, superiore fertili cr. 4 mm longo, reticulato-nervoso, utrinque nervis 2 magis prominentibus longitudinaliter subcostato, apice brevissime sed distincte recurvo-uncinato-rostrato, glabro, apicem versus saepius tuberculato-glanduloso. Semina nitentia, castanea.

Hab. in Paraguay pr. Villa-Rica: Balansa n. 1505! (a. cl. Micheli in Contr. à la fl. du Parag. p. 19 sub S. montevidensi citata); loco non indicato: Rengger!; in Argentinae provincia Entre-Riana: Lorentz n. 362, 561, 562, 749! in prov. Cordubensi: Hieronymus n. 653!

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Gött., Turic.)

17. ***Stylosanthes hispida*** *Rich.*

Suffruticosa ramis suberectis, caule inferne subglabrescente, superne sericeo-pubescente; foliolis anguste lanceolatis, marginatis, prominenti-nervosis, utrinque setoso-hispidis, demum glabrescentibus; spicis brevibus, in capitulis confertis; bracteis dense pilis flavis rigidis hispido-setosis; legumine uni- v. biarticulato, hispido, glabrescente, evidenter unicostato, apice in mucronem uncinato-recurvum evidenter producto.

Stylosanthes hispida Rich. act. soc. h. n. Par. 1792 p. 112. — DC. prodr. II. p. 318.

Caulis suffruticosus, altitudinis ignotae, ramis suberectis, striatus, inferne subglabrescens, superne sericeo-pubescens. Stipulae striatae, lineis 2 dense pubescentibus secundum caulem decurrentibus pubescentes, margine villoso-pubescentes, demum glabrescentes, vagina cr. 4—7 mm longa, processibus subulatis, setis paucis longis patentibus notatis, 3—4 mm longis; petioli pars libera 2—5 mm longa, glabra v. parcissime setosa; folia rhachide brevissima v. ad 3 mm longa; foliola brevissime petiolulata v. subsessilia, anguste lanceolata, utrinque acuta, mucronulata, prominenti-nervosa, marginata, utrinque setoso-hispida, demum glabrescentia, 7—15 mm longa, 2—3 mm lata. Spicae breves, cr. 10—15 mm longae, in capitulis confertae; bractea primaria stipuliformis, pilis longis flavis, rigidis, patentibus dense hispido-setosa; secundaria interdum apice incisa et prophyllum primaria breviora, linearia, acuminata, margine dense hispido-ciliata. Calycis tubus 2—2,5 mm longus, prophyllo et bractea secundaria brevior, limbus dentibus ciliolatis. Legumen uniarticulatum v., articulo inferiore plerumque abortivo evoluto, biarticulatum; articulus superior cr. 2—3 mm longus, 2 mm latus, reticulato- nervosus, evidenter unicostatus, apice mucrone evidenter uncinata-recurvo coronatus, hispidus, demum glabrescens.

Hab. in Guyana gallica pr. Cayenne: Leprieur n. 339! Moricand n. 123! Mélinon n. 485!

(V. s. in herb. Berol. et Candoll.)

Obs. Ab affini *S. guyanensi* Sw. praeter habitum et indumentum diversa legumine evidenter costato et manifeste longius uncinato-mucronato.

18. ***Stylosanthes Pohliana*** *Taubert sp. n.*

Fruticosa, erecta, ramosissima, subglabra, partibus novellis dense pubescentibus; foliolis linearibus, prominenti-nervosis, supra glabris, subtus strigoso-pubescentibus et parcissime hispidis; spicis parvis, oblongis; bracteis sericeo-pubescentibus v. leviter hispido-setosis; legumine (immaturo) uniarticulato, apice brevissime recurvo-uncinato, glabro.

Caulis fruticosus, erectus, altitudinis ignotae, ramosissimus, ramis rigidis, virgatis erectis, leviter striatus, glaber, partibus novellis dense pubescentibus. Stipulae striatae, pubescentes, vagina cr. 10 mm longa, processibus subulatis cr. 7 mm longis; petioli pars libera stipularum processibus brevior, cr. 3—4 mm longa, pubescens; folia rhachide brevissima v. ad 1 mm longa; foliola petiolulis brevissimis dense pubescentibus, rigida, linearia, utrinque acuta, apice mucronulata, praecipue subtus longitudinaliter prominenti-nervosa, supra glabra, subtus strigoso-pubescentia, in nervo primario (interdum etiam secus marginem) pilis raris subhispidis instructa. Spicae parvae, cr. 10—15 mm longae, oblongae, pauciflorae; bractea primaria striata, sericeo-pubescens, parce hispido-setosa, margine ciliata; secundaria et prophyllum ciliata, 5—6 mm longa. Calycis tubus bracteae secundariae et prophyllo subaequilongus, striatus, parce pubescens, limbus cr. 4 mm longus, dentibus villoso-ciliatis; vexillum calycis limbo duplo longius. Legumen immaturum tantum notum uniarticulatum, apice brevissime recurvo-uncinatum, glabrum.

Hab. in Brasiliae provincia Bahiensi et provincia ignota ad Corgodo Padre: Pohl n. 1997!

(V. s. in herb. Monac., Vindob.)

Obs. Ab affini *S. guyanensi* Sw. cuius varietatem tantum fortasse praebet habitu, foliolis linearibus, spicis paucifloris, bracteis sericeo-pubescentibus, parce et breviter hispido-setosis diversa.

19. ***Stylosanthes viscosa*** *Sw.*

Diffusa v. suberecta, ramosissima, viscoso-pubescens v. villosa; foliolis oblongis; spicis ovatis; legumine uniarticulato, subglabrato, puberulo v. piloso, brevissime mucronato-uncinato.

Stylosanthes viscosa Sw. Prodr. p. 108; Svensk Vet. Akad. Handl. 1789. p. 296 t. 9. f. 2.; Fl. Ind. occ. III. p. 1282. — H. B. K. nov. gen. et sp. am. XVI., t. 595. — DC. prodr. II. p. 317. — Macfad. Fl. of Jamaica p. 262. — Vogel in Linnaea XII. p. 66. — Miquel in Linnaea XVIII. p. 567. — Martii Fl. brasil. XV, 1. p. 91. — Oliver, Fl. Trop. Africa II. p. 156. — Warming, Symb. brasil. XX. p. 542.

Stylosanthes glutinosa H. B. K. nov. gen. et sp. amer. VI. p. 507. Hedysarum hamatum β L.

Anonis non spinosa, Loto pentaphyllo siliquoso similis, foliis cisti instar glutinosis et odoratis. Sloane jam. 74. hist. I., 186. t. 119. f. 1.

Trifolium suberectum subhirsutum Browne jam. 229.

Undique plus minus viscoso-pubescens, v. villosa. Caulis basi sublignosus, diffusus, prostratus, adscendens v. suberectus, ad 1 m longus, ramosissimus. Stipulae subsetoso-hispidae, vagina cr. 3—5 mm longa, processibus lanceolato-subulatis 2—4 mm longis. Petioli pars libera 3—7 mm longa; folia rhachide minuta, cr. 0,5 — 2,5 mm longa; foliola subsessilia v. sessilia, oblonga, utrinque plus minus acuta mucronulata, utrinque dense viscido-puberula, margine saepius ciliata, 3,5 — 7 mm longa, 2—4 mm lata. Spicae numerosae, solitariae v. paucae in racemo brevi conferta, ovatae, usque ad 2,5 cm longae; bractea primaria stipuliformis, subsetoso-hispida; secundaria lanceolata, apice v. usque ad medium lacera, ciliata, calycis tubo paullo brevior. Flores sessiles, petala flavida. Calycis tubus 3 mm longus, limbus dentibus ciliolatis. Legumen bracteam secundariam et prophyllum aequans v. paullo superans, articulo inferiore abortivo dense piloso, superiore fertili subtriangulari, apicem versus latissimo, obtusissimo, reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter unicostato, subglabrato, puberulo v. piloso, apice brevissime uncinato-mucronato.

Hab. in Brasilia et Uruguay a Parà usque ad Montevideo, praecipue in prov. Rio Janeiro vulgatissima, in provinciis interioribus rarius; in Paraguay: Rengger! Columbia pr. La Paila: Holton! Venezuela: Otto n. 1032! Guyana gallica: Leprieur! Sagot n. 130! Surinam: Hostmann et Kappler n. 822! Wullschlägel n. 107! Guyana anglica: Schomburgk n. 178, 1725!; Mexico: Schiede n. 632, Wawra n. 763! pr. Acapulco: Humboldt! in Indiae occidentalis insulis Cuba: Wright n. 122 Linden n. 2064! Ramon de la Sagra n. 113!; Jamaica: Bertero! et in Africae districtu Sierra Leone fide Bentham (veresimiliter introducta).

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Götting., Krug et Urban, Monac., Petrop., Schenck, Turic., Vindob.)

Var. β ***acutifolia*** *Benth.* A typo foliolis longioribus, acutioribus, leguminibus paullo longius mucronato-rostratis diversa.

Stylosanthes viscosa Sw. var. acutifolia Benth. in Martii Fl. bras. XV., 1. p. 91.

Hab. in Paraguay pr. Asuncion: Balansa n. 1503 pr. Paraguary: Balansa n. 1503a! in Brasiliae provinciis Minas Geraës, Bahia, Pernambuco, Piauhy!; in Venezuela pr. Maracaibo: Moritz n. 1441!; in Columbiae prov. Bogota: Hartweg!

(V. s. in herb. Berol., Götting., Monac., Petrop., Schenck, Turic.)

20. *Stylosanthes humilis H. B. K.*

Caule diffuso v. adscendente, basi sublignoso, ramoso, glabro v. pubescente, interdum plus minus setoso-hispido; foliolis anguste oblongis v. lanceolatis, subglabris, subtus plerumque adpresso-strigosis, nervosis; bracteis setoso-hispidis; legumine uniarticulato, glabro v. hispidulo, rostro cr. 4 mm longo apice recurvo-uncinato.

Stylosanthes humilis H. B. K. nov. gen. et sp. amer. 6. p. 506. t. 594. DC. Prodr. II. p. 318. — Vogel in Linnaea XII. p. 66. — Benth. in Martii Fl. brasil. XV, 1. p. 92. — Seemann, Botany of H. M. S. „Herald" p. 108.

Radix multiceps. Caulis diffusus v. adscendens, basi sublignosus, usque ad 40 cm altus, ramosus, striatus, linea e stipularum basi decurrente pubescente notatus, nunc glaber, nunc pubescens, saepius plus minus setoso-hispidus. Stipulae fere glabrae v. pubescentes, striatae, vagina cr. 4 mm longa, interdum perparce hispido-setosa, processibus subulatis, pilis raris patentibus setoso-hispidis, vaginae aequilongis; petioli pars libera cr. 6 mm longa; folia rhachide 1—1,5 mm longa; foliola brevissime petiolulata, anguste oblonga v. lanceolata, utrinque acuta, mucronata, subglabra, subtus plerumque adpresso-strigosa, margine setoso-ciliata, nervis subtus manifeste prominentibus, 3—30 mm longa, 1,5—5 mm lata. Spicae breves, ovatae, pauciflorae; bractea primaria stipuliformis, setoso-hispida, secundaria integra v. bifida, lanceolata, ciliolata, prophyllo aequilonga. Flores brevissime pedicellati, petala lutea. Calycis tubus prophyllo $1^1/_2$ longior, limbus dentibus ciliatis. Legumen articulo inferiore abortivo dense villoso-hirsuto, superiore cr. 3 mm longo, 1,5 mm lato, prophyllum superante, reticulato-nervoso, utrinque longitudinaliter costato, glabro v. hispidulo, apice rostro cr. 4 mm longo recurvo-uncinato coronato.

Habitat in Brasiliae prov. Piauhy: Martius n. 2454! Burchell n. 8748! Venezuela in prov. Ocaña pr. Aguachica: Schlim n. 267! pr. Tovar: Fendler n. 1793! Moritz n. 1444! in America centrali pr. Panama (t. Seemann); in Martinique: in agris Sacchari: Hahn n. 1089!

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Götting., Monac., Turic., Vindob.)

21. ***Stylosanthes leiocarpa*** *Vog.*

Caule basi suffrutescente, adscendente v. suberecto, ramosissimo, viscoso-pubescente et scabro-hispido; foliolis oblongis v. ovali-oblongis, scabro-bispidis; spicis elongatis, multifloris; bracteis hispidis; legumine biarticulato, glaberrimo, rostro apice leviter uncinato articulum superiorem subaequante coronato.

Stylosanthes leiocarpa Vog. in Linnaea XII. p. 64. — Benth. in Martii Fl. brasil. XV, 1. p. 92. — Micheli, in Warming, Symb. bras. XX. p. 542. — Grisebach, Symb. argent. p. 106. — Micheli, Contr. à la fl. du Parag. p. 20.

Radix multiceps; caulis basi suffrutescens, diffusus, adscendens v. suberectus, usque ad 0,5 m altus, ramosissimus, striatus, viscoso-pubescens, pilis brevibus suberectis scabro-hispidus. Stipulae scabro-hispidae, striatae, vagina cr. 5 mm longa, processibus subulatis cr. 3—4 mm longis; petioli pars libera processibus vix longior, scabro-hispida; folia rhachide 1—1,5 mm longa, hispida, foliolis brevissime petiolulatis, oblongis v. ovali-oblongis, mucronulatis, cr. 6—12 mm longis, 1,5—3 mm latis, leviter nervosis, imprimis margine scabro-hispidis. Spicae 2,5—3,5 cm longae, elongatae, multiflorae; bractea primaria stipuliformis, hispida; secundaria subovata, apice profunde tripartita et prophyllum lineari-lanceolatum cr. 2 mm longa, apice ciliolata. Flores brevissime pedicellati. Calycis tubus prophyllum superans, 3 mm longus. Legumen prophyllo multo longius, plerumque

biarticulatum, reticulato-nervosum, utrinque longitudinaliter 1- v. 2-costatum, glaberrimum; articuli oblongi, cr. 3 mm longi, 2 mm lati, superior apice acuminatus, rostro cr. 3 mm longo, apice leviter uncinato coronatus. Semina nitida, atra.

Hab. in Brasilia meridionali: Sellow, Tweedie! in Uruguay pr. Montevideo: Sellow! Gibert. n. 867! — Floret a m. Dec. ad Mart.

(V. s. herb. Berol., Monac., Petrop., Turic., Vindob.)

22. ***Stylosanthes angustifolia*** *Vog.*

Caule gracili, inferne hispido-setoso, superne glabro v. minute viscidulo-pubescente; foliolis linearibus; spicis angustis, elongatis, gracilibus, multifloris; legumine subglabrato, rostro longissimo, pubescente, apice uncinato coronato.

Stylosanthes angustifolia Vog. in Linnaea XII. p. 63. — Miquel in Linnaea XVIII. p. 568. — Schomburgk, Vers. e. Fauna u. Fl. v. Brit. Guyana p. 1026. — Martii Fl. brasil. XV., 1. p. 63. t. XXV.

Caulis suffruticosus, erectus v. adscendens, ad 1 m altus, gracilis, patenti-ramosus, lineis e stipularum basi decurrentibus levissime angulatus, inferne pilis longis rigidulis patentibus hispido-setosus, superne glaber v. minute viscidulo-pubescens. Stipulae striatae, inferiores hispido-setulosae, vagina 5—8 mm longa, processibus linearibus, longe mucronulatis, 5—6 mm longis. Petioli pars libera 4—15 mm longa; folia remota, rhachide cr. 1—6 mm longa; foliola brevissime petiolulata, anguste linearia, apice acutissima, mucronulata, glabra v. subtus pilis raris longiusculis conspersa, supra obsolete impresso-, subtus prominenti-nervosa, 20—25 mm longa, 1—2 mm lata. Spicae angustae, graciles, elongatae, plerumque 15—45 mm longae, 1—10-florae, saepius plures subpanniculatim compositae; bracteae primariae stipuliformes, pilis paucis hispidae et multis adpressis subsericeae, minus imbricatae quam in omnibus ceteris speciebus, inferiores saepius distantes; bractea secundaria et prophyllum anguste lanceolata, 3 mm longa, margine ciliata. Flores sessiles, bracteas superantes, flavi; calycis tubus prophyllo paullo longior, limbus dentibus ciliolatis. Legumen prophyllo duplo longius, articulo inferiore abortivo dense piloso, superiore fertili 2,5 — 3 mm longo, subglabrato, reticulato-nervoso, stylo fere toto persistente, cr. 5 mm longo, apice uncinato-recurvo, pubescente, saepius glabrescente rostrato.

Hab. in Guyana Gallica pr. Cayenne: Leprieur! Sagot n. 1238!, Batava: Hostmann et Kappler n. 1018! Wullschlägel!, Britannica: Schomburgk n. 536, 816! in Brasilia ad flumen Amazonas: Poeppig n. 3042! in prov. Parà pr. Santarem: Spruce! Piauhy: Gardner n. 2094! Bahia: Sellow! Martius n. 2351! Espiritu Santo: Sellow! loco non indicato: Glaziou n. 10511. Floret a. m. Sept. ad m. Junium.

(V. s. in herb. Berol., Candoll., Götting., Monac., Petrop., Vindob.)

Obs. Exempla a cl. Micheli in Contrib. à la fl. du Paraguay p. 20 sub *S. angustifolia* e Paraguay: Balansa n. 1502 citata ad *S. montevidensem* pertinent.

Index specierum et synonymorum.

Seite

Anonis non spinosa Loto pentaphyllo similis etc. . . . 30
non spinosa minor etc. . . . 22
Eustylosanthes Vog. . . . 25
Hedysarum hamatum α L. . . . 22
hamatum β L. . . . 30
Ononis coriifolia Rchb. . . . 24
Stylosanthes Vog. . . . 15
angustifolia Vog. . . . 32
biflora Taubert . . . 25
Bojeri Vog. . . . 18
bracteata Vog. . . . 15
capitata Vog. . . . 16
elatior Sw. . . . 25
erecta P.Beauv. . . . 23
„ var. acuminata Welw. . . . 23
„ „ guineensis Vog. . . . 24
erecta Schweinf. . . . 20
flavicans Baker . . . 20
glutinosa H.B.K. . . . 30
gracilis H.B.K. . . . 26
guineensis Schum. et Thonn. . . . 24
guyanensis Sw. . . . 25
„ var. gracilis Vog. . . . 26
„ „ subviscosa Benth. . . . 26
hamata Taubert . . . 22
hispida Michx. var. nudiuscula Michx. . . . 25
„ „ „ *hispidissima Michx.* . . . 25
hispida Rich. . . . 28
humilis H.B.K. . . . 30
juncea Micheli . . . 26
leiocarpa Vog. . . . 31
longiseta Micheli Contr. . . . 17
longiseta Micheli mss. . . . 27
mexicana Taubert . . . 21
montevidensis Vog. . . . 27
„ „ var.? intermedia Vog. . . . 27
mucronata Willd. . . . 19
mucronata Miq. . . . 21

Seite
Stylosanthes Pohliana Taubert 29
procumbens Sw. 22
ruellioides Mart. 17
scabra Vog. 24
setosa Harv. et Sond. 19
sundaica Taubert 21
surinamensis Miq. 26
sympodialis Taubert 19
viscosa Sw. 29
„ „ var. acutifolia Benth. 30
Stylosma Baker 15
Styposanthes Vog. 15
Trifolium biflorum L. 25
procumbens Browne 22
suberectum subhirsutum Browne 30

Neue Arten
von Guinea, dem Kongo und dem Quango.

Von

Dr. Richard Büttner.

II.

Verbenaceae.

Vitex camporum Büttner.

Frutex ramulis, petiolis, cymis pallide tomentoso-lanatis; folia petiolata, 3-foliolata, coriacea, tomentoso-sublanata praecipue subtus rhachi costisque; foliolum intermedium maximum, subsessile v. petiolulatum, ellipticum v. obovatum basi cuneatum apice rotundatum mucronatum, margine apicem versus crenis paucis rotundatis magnis inaequalibus; lateralia minora subsessilia, elliptica v. lanceolata, utrinque acuminata, integra; cymae axillares, pedunculatae, dichotomae, divaricatae, bracteolatae pallide tomentoso-lanatae; bracteolae setaceae pilosae; flores brevi-pedicellati, lilacini; calyx campanulatus brevi-dentatus; corollae tubus calyce paullo longior, campanulatus; limbus inaequaliter 5-partitus, laciniis superioribus duabus parvis erectis, infima maxima tubum aequante.

Ein Strauch mit runden, braunrindigen, fein gestreiften Zweigen, die besonders an den jüngeren Teilen eine dichte, filzig-wollige, gelbliche Behaarung zeigen. Die Blätter sind auf filzig-wollig behaarten, 10—40 mm langen Blattstielen etwa unter einem halben rechten Winkel den Zweigen aufrecht abstehend eingefügt, sie sind dreizählig, lederartig, oberseits grünlich braun gefärbt und zerstreut behaart, mehr oder weniger kahl werdend, unterseits von hellerer Färbung und dichterer Behaarung, die besonders auf den jüngeren Blättern und der Nervatur sich der filzig-wolligen nähert. Von den Blättchen ist das mittlere das bei weitem grösseste, es ist sitzend, in den Blattstiel keilförmig ausgezogen oder steht auf einem kurzen, aber deutlichen, wollig behaarten Stielchen; es ist elliptisch oder zumeist entschieden verkehrt-eiförmig mit keilförmig verschmälertem Grunde und rundlicher Spitze und ziemlich plötzlich aufgesetztem, kurzem, stumpflichem

Spitzchen; es ist am Rande in der oberen Hälfte mit wenigen aber grossen ungleichen stumpflichen oder rundlichen Kerbzähnen versehen, zeigt jederseits des sehr breiten Mittelnerven etwa 7 stark hervortretende Seitennerven mit netzförmiger Zwischennervatur und misst 70 oder 80 mm in Länge und in der grössesten Breitenausdehnung in der oberen Hälfte etwa 50 mm. Die beiden Seitenblättchen sind, wenn auch an verschiedenen Blättern sehr variirend, doch immer sehr viel kleiner, sitzend oder fast sitzend, von elliptischer bis lanzettförmiger Gestalt, zumeist beiderseits zugespitzt, seltener oberwärts rundlich, ganzrandig, wenignervig. Die Blüten sind in gegenständigen, axillären, gestielten, wiederholt (4—5fach) zweiteiligen, ziemlich lockeren, aufrecht-offenen, hellwollig behaarten Trugdolden angeordnet. Die gemeinsamen Blütenstiele sind etwa so lang wie die Spreiten der Mittelblättchen; die Verästelungen sind am Grunde von borstenförmigen, deutlichen, ziemlich dauerhaften, lang behaarten, bis 5 mm langen (bei den jüngeren Verästelungen kürzeren) Bracteolen gestützt. In den endständigen Verzweigungen der Trugdolden finden sich die Einzelblüten auf kurzen, bis 1 mm langen Stielchen zu dreien oder vieren zusammenstehend. Der Kelch ist gekrümmt-glockenförmig, 3 mm lang und am Rande etwa 4 mm breit, mit 5 kurzen ($^1/_2$ mm langen), stumpfen, breit-dreieckigen Zähnchen, hellfilzig-wollig behaart. Die Blumenkronenröhre ist von gekrümmter, kurz und schief glockiger Gestalt, 4—5 mm lang und gegen den lilafarbigen Saum etwa 4 mm im Durchmesser hell und dicht wollig filzig behaart; der Saum ist ungleich 5teilig, die beiden oberen Abschnitte sind die kleinsten, die beiden seitlichen sind etwa doppelt so lang, der untere aber ist mehrfach länger und erreicht die Länge des Tubus; die beiden oberen sind stumpflich, die anderen rundlich, sie sind wie die Kronenröhre behaart bis auf das in der Knospe eingeschlagene kahle Randstück des unteren Abschnittes. Es sind 4 am Grunde der dicken Filamente bebartete, nur wenig aus dem Schlunde hervorragende Staubgefässe vorhanden; der Griffel ist kahl, an der Spitze sehr kurz gespalten; das Ovarium ist kuglig, kahl, später vierfächerig, viereiig.

Mit Blüten, aber ohne Früchte, im November 1884 bei Tondoa (Underhill) am unteren Kongo (No. 428) und im Januar 1885 bei San Salvador (No. 427) gesammelt. Ein für die Kampine sehr charakteristischer Strauch.

Auch von Welwitsch in Angola gesammelt (No. 5728 des Berliner Herbars).

V. cuneata Schum. et Thonn. unterscheidet sich von unserer neuen Art durch labium superius subfornicatum, durch die 5teiligen, lang gestielten Blätter, die geringe Behaarung u. s. f. *V. ferruginea* Schum. et Thonn. hat längliche, zu 5 oder 7 angeordnete Blättchen und ist rostfilzig behaart. *V. Zeyheri* Sonder mss. hat lanzettförmige,

beiderseits zugespitzte, sitzende, ganzrandige Blättchen, *V. obovata* E.Mey. ist kurzfilzig behaart, mit ganzrandigen kahlen zu 5 angeordneten Blättchen, und hat 10rippigen Kelch. Die madagaskarischen Arten sind sämtlich von unserer neuen Art verschieden.

Acanthaceae.

Acanthus (Cheilopsis) mayaccanus Büttner.

Frutex; folia brevissime petiolata, integerrima, lanceolata v. oblonga, basi cuneatim angustata, apice acuminata, margine obscure undulata, supra glabra, nitentia, infra scabra; spica terminalis, elongata, foliis brevior, minutissime hirtella; bracteae oblongo-obovatae, apice acutae, margine inciso-dentatae, dentibus subulato-setaceis; bracteolae subulatae; calycis segmentum posticum obspathulatum apice retusum mucronulatum, anticum obspathulatum bifidum, lateralia lanceolata apice cuspidata, corollae labium 5 lobum, lobis rotundatis.

Ein Strauch mit stumpflich vierkantigen, feinstreifigen und etwas schärflichen Aestchen. Die Blätter sind sehr kurz gestielt und von länglicher bis lanzettlicher Gestalt, ungeteilt, am Grunde sehr allmählich verschmälert und unbedeutend geöhrt, zu stumpflicher Spitze ausgezogen, ganzrandig und sehr unbedeutend gewellt; ihre Länge beträgt zwischen 17 und 21 cm, ihre Breite 7—8 cm; sie sind auf der Oberseite glatt und glänzend, unterseits von rauher Beschaffenheit, jederseits der Mittelrippe 9 oder 10 deutlich hervortretende, gegen den Rand in bogige Verbindung tretende Seitennerven tragend. Die Blattstiele messen bis zu 1 cm. Die endständige dichte Aehre von verlängert walzenförmiger Gestalt erreicht bei 3 cm Durchmesser eine Länge von 13 cm Die steifhäutigen, deutlich längs- und quergenervten und durch sehr kurze Behaarung etwas rauhen Bracteen sind verkehrt-eiförmig und zugespitzt, 20—30 mm lang und bis 10 mm breit, am Rande mit gekrümmten Borstenzähnen besetzt, die von der Randmitte, wo sie bis 5 mm messen, nach der Spitze und dem Grunde an Länge abnehmen und verschwinden; die pfriemlichen, 4-nervigen Bracteolen erreichen 20—25 mm Länge. Der 4-geteilte, knorpelhäutige, an den Rändern gewimperte Kelch besteht aus 2 inneren seitlichen lanzettlichen, lang zugespitzten einnervigen Segmenten von etwa 15 mm Länge und 3 mm Breite, und 2 grösseren äusseren Segmenten, von denen das hintere ungeteilte, 5-nervige bei verkehrt spatelförmiger Gestalt mit ganz seicht eingebuchteter und ein kurzes Spitzchen tragender Spitze 25—30 mm in Länge misst, während das vordere, ebenfalls verkehrt-spatelförmige, aber in 2 lange Spitzen gespaltene 2-nervige nur etwa $^3/_4$ dieser Länge erreicht. Die Blumenkrone ist von 25—30 mm Länge, die kurze Kronenröhre von etwa glockenförmiger Gestalt, der vordere Saum in eine verkehrteiförmige, mit 5 rundlichen Randlappen versehene Lippe verbreitert,

die auf der äusseren Fläche kahl und auf der inneren Fläche mit Ausnahme der Randlappen braunfilzig behaart erscheint. Es sind 4 am zottig behaarten Schlunde inserirte Staubgefässe vorhanden; die etwa 12 mm langen Filamente sind kahl, dick und starr, an der Spitze verdünnt und eingekrümmt; die Antheren sind nahe ihrem Grunde befestigt, aufrecht, gegeneinander geneigt, von länglicher Gestalt und etwa 5 mm lang, einfächerig, innen stark und weiss bebartet, auf der Rückenfläche rauh punktirt. Der Griffel ist linealisch fadenförmig, an der Spitze ganz kurz gespalten, kahl, in der Blüte 18—20 mm lang, in der Frucht verlängert und zurückgekrümmt; das Ovarium ist zweifächerig, viereiig. Die Frucht ist eine längliche, stumpf vierkantige, ein wenig zusammengedrückte, knorpelhäutige kahle und glänzende, zweifächerige Kapsel von etwa 16 mm Länge und etwa 6 mm Durchmesser mit verbreiterter holziger Scheidewand, von welcher die 4 stark zusammengedrückten, breit-eiförmigen Samen entspringen. Die Samen haben eine ungleich-höckerige Oberfläche und messen in Länge etwa 3 mm, in Breite etwa 4 mm; der Nabel ist nahe dem Grunde randständig, der Nabelstrang in ein gekrümmtes Häkchen erhärtet.

Mit Blüten und Früchten am 16. August 1885 im Ufergebüsch des Quango unfern der Stadt Muene Putu Kassongos gesammelt (No. 355).

Wegen der deutlich 5gelappten Blumenkronenlippe zu der auf das tropische Afrika beschränkten Untergattung *Cheilopsis* Moq. gehörend, ist unsere neue Art sofort durch die ungeteilten Blätter von den bisher beschriebenen 3 Arten mit fiederteiligem Laube zu unterscheiden.

Justicia (Betonica) Garckeana Büttner.

Suffrutex; caulis radicans, geniculatus; folia petiolata, lanceolato-elliptica, utrinque attenuata, membranacea, glabra; spica densa terminalis, pedunculata; bracteae bracteolaeque minores cuneatae, inconspicue venosae, margine lato membranaceo evenoso cinctae, pilosae, ciliatae; calycis segmenta subulata, subaequalia; corollae labium superius ovatum apice acutum, inferius 3-fidum, lobis ovatis apice rotundatis; antherarum loculus inferior basi calcaratus; ovarium pilosum.

Ein Halb-Strauch aus dem Ufergebüsch mit ziemlich runden und glänzenden, in den älteren Teilen kahlen, in den jüngeren Teilen aber zweireihig behaarten, markigen Aesten, die oberhalb der Blattinsertionen gekniet und ringförmig eingeschnürt erscheinen und von den älteren Beugestellen Luftwurzeln entsenden. Die Blätter sind gestielt, von elliptisch-lanzettlicher Gestalt, bis 20 cm lang und 8 cm breit, am Grunde keilförmig verschmälert, mit vorgezogener stumpflicher Spitze, ganzrandig; sie sind von dünnhäutiger Beschaffenheit, kahl,

unterseits bleicher, und zeigen jederseits des Mittelnerven etwa 10 Paare stärker hervortretende Seitennerven erster Ordnung. Die Blattsticle messen 3—4 cm an Länge, sind etwas zusammengedrückt und zweizeilig behaart. Der Blütenstand ist eine gestielte, endständige, dichte Aehre mit gegenständig sitzenden Blüten, von walzenförmiger Gestalt und 2—3 cm Durchmesser. Die dachziegelig gestellten Bracteen und die zusammengefalteten Bracteolen sind keilförmig, wenig und undeutlich genervt, mit einem breiten, sehr dünnhäutigen, nervenlosen Rande versehen, wodurch die Bracteen eine breit-eiförmige, die kleineren Bracteolen eine schmälere, verkehrt-eiförmige, zugespitzte Gestalt annehmen; erstere messen in Länge etwa 13 mm, in Breite etwa 10 mm, letztere entsprechend 10 mm und 5 mm, beide sind zerstreut behaart und gewimpert. Der Kelch ist fast bis zum Grunde geteilt, seine 5 Segmente sind nahezu gleichförmig, aufrecht gestellt, pfriemförmig, etwa 9 mm lang und $1^1/_2$ mm breit, genervt, behaart und gewimpert. Die weisse, rachenförmige, aussen zerstreut behaarte, deutlich genervte, etwa 20 mm lange Blumenkrone zeigt eine halb so lange Kronenröhre mit erweitertem, 2lippigem Saum, dessen Oberlippe eiförmig zugespitzt und ganz kurz 2gespalten ist, während die Unterlippe fast bis zur Hälfte derartig dreigespalten erscheint, dass der mittlere der drei eiförmigen, an der Spitze rundlichen Lappen der breitere ist. Es sind 2 dem Schlunde eingefügte, die Länge des Kronensaumes nicht erreichende, am Grunde in der Kronenröhre herablaufende und hier behaarte Staubfäden vorhanden, die die zweifächerigen und am unteren Fach mit einem weissen Sporn bewehrten Antheren tragen. Der Diskus ist napfförmig mit undeutlich gelapptem Rande. Der Griffel ist fadenförmig, gegen den Grund zerstreut behaart, stumpflich und ganz kurz 2spaltig; das Ovarium ist von eiförmiger Gestalt, behaart, viereiig. Kapseln und Samen liegen nicht vor.

In blühendem Zustande, aber ohne Früchte, am 12. August 1885 in einem Bachwald unfern des Quango in Mayakka gesammelt. (No 356.)

Zu der Section *Betonica* T. Anders. gehörig, steht unsere Art der *Justicia (Adhatoda* Hochst.) *Schimperiana* T. Anders. mit eiförmigen, zugespitzten und breit und dünnhäutig berandeten Bracteen und Bracteolen nahe; letztere differirt indessen durch die breitere Form der Bracteen und Bracteolen, sowie durch die eiförmigen, weniger zugespitzten, dickhäutigen und wenige Paare von Seitennerven enthaltenden Blätter. Auch scheint der Habitus der *J. Schimperiana* T. Anders., die eine abessinische Bergpflanze ist, ein sehr viel starrerer zu sein.

Aus Westafrika sind von der Section *Betonica* nur noch *Justicia Betonica* L. und *J. maculata* T. Anders. bekannt; letztere Art zeigt

kleine und pfriemförmige Bracteen und Bracteolen, erstere ist durch eiförmig-elliptische, ungerandete und sehr deutlich netzartig genervte Bracteen und Bracteolen von unserer Art unterschieden.

Justicia (Rostellaria) Karschiana Büttner.

Herbacea; caulis ramosus, sexangularis; folia brevi-petiolata, elliptica, apice obtusa v. rotundata, in petiolum attenuata, margine subcrenata, membranacea, ad costas et margine strigosa, glauca; flores subsessiles, verticillati; verticillastri inferiores 12 flori, valde distantes, superiores approximati in spicam terminalem foliatam coëuntes; bracteae lanceolato-spathulatae, pilosae, calycem subaequantes, calycis segmenta lanceolato-subulata, margine scarioso-ciliata; corolla alba; stylus apice brevissime bifidus; ovarium glabrum; capsula cylindracea, apiculata, glabra, pallida; semina tuberculata.

Ein einjähriges Krautgewächs mit aufrechten, verästelten, sechskantigen, innen von weissem Mark erfüllten, gelbgrünen, an den älteren Teilen kahlen, an den jüngeren Teilen und unter den Knoten zerstreut behaarten und oberhalb der Knoten eingeschnürten Stengeln. Die in einen kurzen Blattstiel verschmälerten Blätter sind elliptisch, die jüngeren kurz lanzettlich, an der Spitze rundlich oder stumpf, am Grunde keilförmig, am Rande — besonders gegen die Blattspitze — weitläufig gekerbt; sie sind nicht besonders dünnhäutig, unterhalb bleicher und fast gelbgrün, am Rande und auf den Nerven sehr zerstreut angedrückt behaart. Die Blätter erreichen an den vorliegenden 30 und 40 cm langen Stücken eine Länge von 55 mm und eine Breite von 28 mm, die Blattstiele eine Länge von 12 mm. Die in gegenständigen etwa 6blütigen Trugdolden sitzenden Blüten bilden Scheinquirle, von welchen die unteren durch lange Stengelinternodien von einander getrennt sind, während die oberen einander sehr genähert erscheinen und zu einer endständigen Aehre zusammentreten, in der indessen die Blüten die Länge der zugehörigen Laubblätter nicht erreichen. Die Bracteen sind von lanzettförmig-spatelförmiger Gestalt, durch den dicklichen Mittelnerven gekielt, zerstreut behaart und am Rande gewimpert; sie erreichen an Länge etwa die Kelche, die ungefähr 5 mm messen. Der Kelch ist fast bis zum Grunde geteilt, seine fünf Segmente sind nahezu gleichförmig, lanzettlich mit pfriemförmiger Spitze bis 4 mm lang und 1 mm breit, in der Rückenmitte durch einen dicklichen Nerven gekielt, am Rande sehr dünn- und weisshäutig und besonders gegen die Spitze gewimpert. Die weisse, etwa 10 mm lange, aussen zerstreut- und weissbehaarte Blumenkrone ist zweilippig; ihre Oberlippe ist eiförmig zugespitzt, ungeteilt, die Unterlippe rundlich 3lappig. Die beiden Staubgefässe zeigen schmal linealische Filamente und am unteren Fach lang und weiss bespornte Antheren. Der fadenförmige Griffel ist an der Spitze kurz 2gespalten, das Ova-

rium ist eiförmig, kahl, viereiig, der Diskus napfförmig. Die Kapsel ist walzenförmig, kurz und stumpf stachelspitzig, an den Klappenrändern fadenförmig gesäumt, kahl, gelblich, ein wenig glänzend, etwa 8 mm lang und 2—3 mm breit. Die 4 durch Retinacula gestützten, rundlich herzförmigen Samen zeigen eine seichte Furche, sind braun gefärbt und reichlich mit Höckern besetzt; sie messen etwa 1 mm im Durchmesser.

Mit Blüten und Früchten am 6. Januar 1885 bei San Salvador in Kongo gesammelt. (No. 457.)

Justicia palustris T. Anders. (*Rostellaria sexangularis* Hochst., *Adhatoda Kotschyi* Nees et *A. palustris* Nees) steht unserer neuen Art am nächsten, unterscheidet sich aber durch die schmäleren Blätter, die schärfliche Beschaffenheit von Stengeln und Blättern, die schmäleren und spitzeren Bracteen und Kelchzipfel, die roten Corollen und die behaarten Kapseln.

Ich widme diese Art Herrn Dr. F. Karsch, Custos am Königlichen Zoologischen Museum in Berlin, dem verdienstvollen Forscher auf dem Gebiet der Tracheaten.

Eranthemum Ludovicianum Büttner.

Frutex; caulis quadrangularis, glaber; folia petiolata, ellipticolanceolata, magna, basi cuneata, apice cuspidata, marginata, membranacea, nitidula, glabra, in sicco scabriuscula; spica simplex, terminalis, pedunculata, puberula, superne densa, inferne interrupta; bracteae bracteolaeque ovato-subulatae; calycis segmenta lanceolato-subulata; tubus corollae hypocrateriformis elongatus, angustus; limbi lobi (2 postici angustiores brevioresque) ovati apice rotundati; stamina duo fertilia exserta, duo antheris orbata brevissima, longiorum filamentis basi affixa; capsula clavata, apice acuta, 4-sperma; semina compressa.

Ein — mit Ausnahme der Inflorescenz — kahler Strauch aus dem Ufergebüsch, mit bleichen, vierkantigen, an den Knoten verdickten, im getrockneten Zustande feingestreiften und punktirten Aesten. Die sehr kurz gestielten Blätter sind von bemerkenswerter Grösse, 22 bis 29 cm lang und 10—11 cm breit, von elliptisch-lanzettlicher Gestalt, am Grunde keilförmig verschmälert oder rundlich, ziemlich plötzlich in eine aufgesetzte Spitze ausgezogen, am Rande mit fadenförmig verdicktem Saum umgeschlagen; sie sind von dünnhäutiger Consistenz, unter der Linse punktirt durchscheinend, im trockenen Zustande besonders auf der Oberfläche und auf den Nerven der Unterfläche durch hervortretende längliche Cystolitheneinlagerungen ein wenig schärflich anzufühlen und von graugrüner, oberseits hellfleckiger Farbe; jederseits des Mittelnerven sind 8 oder 9 stärker hervortretende Seitennerven vorhanden. Die Blattstiele erreichen nur $^1/_{12}$ oder $^1/_{13}$ der

Länge der Blattfläche. Die kurzgestielten Blüten sind in den Achseln der gegenständigen Bracteen zu mehrblütigen Cymen vereinigt, eine unterwärts unterbrochene, oberwärts dichte, endständige, einfache und gestielte Aehre von 50—60 mm Durchmesser bildend, welche an Länge die Blätter nicht erreicht und in allen ihren Teilen eine kurze und steife Behaarung trägt, die sich besonders auf der Aussenseite der Bracteen und unter den Insertionsstellen zu rostfarbenem Filz verdichtet. Die etwa 5 mm langen Bracteen und die um die Hälfte kürzeren Bracteolen sind von eiförmig-pfriemlicher Gestalt. Die trichterförmige oder glockenförmige Kelchröhre trägt einen tief 5-geteilten Saum mit lanzettlich pfriemförmigen bis borstenförmigen Zähnen von etwa 2 mm Länge. Die tellerförmige Blumenkrone, deren Farbe bedauerlicher Weise zur Sammelzeit nicht notirt worden und an dem trockenen Exemplar nicht mehr festzustellen ist, zeigt eine sehr verlängerte, gleichmässig engwalzenförmige Kronenröhre von etwa 30 mm Länge und etwas mehr als 1 mm Durchmesser, welche erst am Schlunde sich ein wenig verbreitert und einen flachen, tiefgeteilten Saum von etwa 20 mm Durchmesser trägt. Von den 5 dachziegelig gestellten, eiförmigen, an der Spitze rundlichen, am Rande gewimperten und am Grunde ungefleckten Saumlappen sind die beiden inneren und hinteren mit 3 mm um die Hälfte schmaler als die übrigen, wie sie auch deren Länge nicht erreichen. An der Schlundmündung sind die beiden fruchtbaren Staubgefässe inserirt; die Filamente sind schmal linealisch, etwas herablaufend, 5—6 mm lang, $^1/_2$ mm breit, gedreht; sie ragen mit den 2-fächrigen, dicklichen, länglichen und nahe ihrem Grunde befestigten Antheren aus dem Schlunde hervor; an der Basis tragen sie 2 rudimentäre linealisch-keulenförmige antherenlose Staminodien von etwa $1^1/_2$ mm Länge. Ein becherförmiger Diskus ist vorhanden. Das eiförmig verlängerte Ovarium ist zweifächerig, der sehr lange fadenförmig-dünne Griffel an der Spitze sehr kurz 2-gespalten. Die keulenförmige, zugespitzte, etwas zusammengedrückte kahle Kapsel von 26 mm Länge ist unterhalb in einen samenlosen soliden Stiel ausgezogen, oberhalb trägt sie 4 stark zusammengedrückte rundliche Samen von etwa 3 mm Durchmesser.

Mit Blüten und einigen nicht ganz reife Samen tragenden Kapseln am 3. Juli 1885 im Ufergebüsch des Ganga bei der Stadt Muene Putu Kassongos im Mayakkalande gesammelt (No. 460).

Von tropisch west-afrikanischen Arten der Gattung *Eranthemum* sind bisher nur *E. hypocrateriforme* R Br. und *E. nigritianum* T. And. bekannt gewesen. Beide unterscheiden sich von unserer neuen Art sofort in bemerkenswerter Weise durch ihre sehr viel kleineren und fast lederartigen Blätter; ausserdem erscheint die Aehre bei *E. hypocrateriforme* R. Br. kürzer gestielt, die Kelche sind fast kahl, die Blumenkronenlappen sind sehr viel gleichmässiger, spitzer und am

Grunde dunkel gefleckt. Das wie es scheint weit verbreitete *E. nigritianum* T. And. (die Art ist neuerdings ausser von Fernando Póo, wo sie zuerst von Mann, später von Buchholz gesammelt wurde, von Gabun durch mich, von Angola durch Welwitsch und von Loango durch Soyaux bekannt geworden) wird von unserer Art ausser durch die Blätter besonders durch den niedrigen halbstrauchartigen Habitus, die runden Aestchen, die rutenförmig verlängerten, sparsam- und zerstreutblütigen verzweigten Aehren, die kleineren Blumenkronen und die eingeschlossenen Antheren unterschieden.

Ich widme diese Art dem Andenken König Ludwig I. von Portugal.

Scytanthus laurifolius T. Anders. var.

Unter 352a liegt in meiner Sammlung eine von Gabun stammende, im September 1884 gesammelte Pflanze, welche von der ebenfalls von Gabun stammenden No. 352 meiner Sammlung und No. 227 der Soyaux-schen Sammlung (welche beiden letzteren mit der Originalpflanze, auf die T. Anderson die bisher monotypische Gattung gründete, identisch sind), in mehrfacher Beziehung abweicht, so dass ich geneigt bin — bis besseres und reicheres Material vorliegt — dieselbe als *S. laurifolius* T. Anders. var. zu bezeichnen.

Die Blätter meiner Var. zeigen eine dünnhäutige Consistenz und Blattstiele, die die halbe Länge der Spreite erreichen; die typische Art hat dickere Blätter, meine No. 352 sogar fast lederartige, und die Blattstiele messen nur $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Spreitenlänge. Die gesamte Inflorescenz meiner Var. zeigt eine kurzflaumige Behaarung, die auf der Aussenseite der Bracteen und Kelchzipfel sich verstärkt, auf der Aussenseite der Krone indessen, sowie im Innern auf den Saumlappen und auf dem dem Tubus angewachsenen Teil der Filamente sich zu rostbraunem kurzhaarigen Filz verdichtet. Bei dem echten *laurifolius* ist diese Flaumbehaarung eine sehr viel geringere und fehlt auf der äusseren Fläche der Krone ganz. Meine Var. zeigt ferner eine kürzere und im Tubus verhältnismässig weitere Krone; die Oberlippe ist nicht so stark reducirt, und die Consistenz der Krone kann fast lederartig genannt werden. Die Staubgefässe scheinen weniger ungleich als bei der typischen Art (eine der untersuchten Blüten zeigte 5 vollkommen ausgebildete Antheren, von welchen nur die 5. hintere ein wenig kleiner als die anderen war), das Ovarium endlich robuster, dickwandiger und fleischiger.

Soyaux's No. 372 stimmt in der Beschaffenheit der Blüten durchaus mit meiner Var. überein, differirt indessen durch kürzer gestielte und am Grunde rundliche bis herzförmig eingeschnittene Blätter; der Blütenstand erscheint in diesem Exemplar sehr wenig ausgebildet und stellt eine kurzgestielte, wenigblütige Trugdolde vor.

Ampelideae.

Vitis (*Cissus* Planch.) *grossedentata* Büttner.

Suffrutex ascendens (in specim. cirri nulli) ramis sulcato-angulatis v. striatis mox glabratis; folia petiolata, simplicia, rotundato-cordata sinu late aperto, apice acuminata v. cuspidata, margine irregulariter et grosse dentata, dentibus apice revolutis, glabra v. mox glabrata, utrinque 6-nervia; stipulae ovales, basi auriculatae, apice rotundatae, margine inconspicue ciliatae; cymae oppositifoliae, pedunculatae, irregulariter repetito-compositae, foliis longiores, puberulae; flores pedicellati subumbellato-congesti, pedicelli floribus pluries longiores; calyx cupuliformis, margine truncato ciliato; petala 4 ovata in calyptram coalita; stamina 4; discus quadrilobus, setosus; stylus subulatus, ovario circiter aequilongus.

Ein aufstrebender, anscheinend rankenloser Halbstrauch mit wenigen aufrechten, im trocknen Zustande stumpfkantigen, gefurchten oder gestreiften, kahlen oder nur in den allerjüngsten Teilen einen sparsamen gelbbraun gefärbten Flaum zeigenden Aesten. Die mittellang gestielten Blätter sind einfach, rundlich herzförmig mit weitem und tiefem Einschnitt am Grunde, an der Spitze zugespitzt oder feingespitzt, am Rande mit groben und unregelmässigen Zähnen, deren Spitzen nach der Blattunterseite umgeschlagen erscheinen, somit den Eindruck stumpfer Zähne und flacher Buchten, selbst den eines ausgefressenen Blattrandes gewährend. Die Blätter sind nicht gerade dünnhäutig, kahl, oder doch sehr bald kahl werdend, mit schwachem Glanze, im getrockneten Zustande braun und in durchfallendem Lichte rotbraun gefärbt; sie haben jederseits des Mittelnerven 6 Seitennerven, die, wie auch ihre zum Rande strebenden Verzweigungen, in den Zähnen endigen; diese Nervatur ist unterseits sehr deutlich, die Zwischennervatur weitmaschig-netzförmig. Die grössesten Blätter messen etwa 55 mm in Breite und Länge; die Blattstiele sind 15—25 mm lang. Die Nebenblätter sind oval, 3—3½ mm lang, 2 mm breit, am Grunde rundlich geöhrt, an der Spitze rundlich, am Rand trockenhäutig, kahl bis auf den in der Jugend fein gewimperten Rand, ziemlich dauerhaft. Die Blütenstände sind blattgegenständige, reich zusammengesetzte, gestielte, offene, ungleichästige Trugdolden, die an Länge die Blätter übertreffen. Die gemeinsamen Blütenstiele sind 25 mm lang, die doldenartig zu 5—10 zusammenstehenden, zerstreut und flaumig gelbbraun behaarten Blütenstielchen messen 2—3 mm und verlängern sich nach der Blütezeit; breite trockene und wimperrandige, schuppenförmige Vor- und Deckblätter sind vorhanden. Der Kelch ist napfförmig, schwach und stumpf 4-kantig, bis 1½ mm breit, ganz- und hell wimperrandig, kahl oder ganz zerstreut flaumig. Es sind 4 haubenförmig zusammenhängende, sehr schwach flaumige Kronblätter von eiförmiger Gestalt vorhanden, deren Länge nicht ganz 2 mm, deren

Breite 1 mm beträgt. Die 4 Staubgefässe stehen mit kurzen Filamenten in den Einschnitten des Diskus, der polsterförmig, 4-lappig, an den Rändern kahl, oberseits am Grunde des Griffels mit braunen, aufrecht stehenden Haaren besetzt ist. Der Griffel ist kurzpfriemlich, etwa so lang wie das Ovarium, nach Abfall der Blumenkrone verlängert.

Im September 1884 mit Blüten, aber ohne Früchte bei Sibange am Wege nach Gabun gesammelt. (No. 472.)

Unsere neue Art gehört zu derjenigen Gruppe der tropisch-afrikanischen *Vitis*arten, die durch einfache, ungelappte, rundlich herzförmige, kahle oder doch nahezu kahle Blätter ausgezeichnet sind. Von diesen haben aber *V. pallida* Baker (wie die durch Planchon von dieser Art abgezweigten *populnea* und *morifolia*), *V. glaucophylla* Hook. f. und *V. Welwitschii* Baker schwach und entfernt gezähnte Blattränder; *V. arguta* Hook. f. ist ein reich verzweigter, weitkletternder und lang- und starkrankiger Strauch mit scharf aber nicht tief gezähnten Blättern, deren Quermesser nur $^2/_3$ des Längsmessers beträgt. *V. tuberosa* Welw. mss. endlich hat unregelmässig eingeschnitten gezähnte Blätter, holzige Ranken und ist, wie auch die Schweinfurth'sche *V. bignonioides*, sehr durch den mit 4 breiten korkigen Flügeln versehenen Stamm differenzirt.

Begoniaceae.

Begonia kisuluana Büttner.

Suffrutex; caules erecti, glabri, rutili, juniores succulenti, ramis brevibus; folia brevi-petiolata, lanceolata, basi inaequalia, rotundata obtusa v. cordata, apice obtusa v. acuta, integra; folia, petioli, stipulae pedunculi, capsulae pilis sparsis squamiformibus stellatis albis praedita stipulae lanceolatae basi latae apice acuminatae; pedunculi axillares, umbellatim pauciflori, bracteati; flores masculi sepalis 2 et petalis 2 minoribus, staminibus in conum imbricatis; capsula fusiformis, aptera.

Eine monoecische Pflanze mit dem Charakter eines Halbstrauches. Die Stengel sind aufrecht, bis zu $^1/_2$ m hoch, in den älteren Teilen holzig, in den jüngeren saftig und infolgedessen in getrocknetem Zustande stark und unregelmässig längsgefurcht, rötlich gefärbt, kahl, etwas glänzend, unregelmässig beblättert, etwas verästelt. Die kurzgestielten Blätter sind bis 9 cm lang und bis 3, seltener $3^1/_2$ cm breit; sie sind lanzettlich aus schiefem, stumpfem, rundlichem oder herzförmig eingeschnittenem Grunde, stumpflich, seltener etwas spitz, durchaus ganzrandig, dünnhäutig, mit sehr zerstreut oder vereinzelt stehenden, weissen, unregelmässig sternförmig verästelten Spreuhaaren, die sich auch auf den allerjüngsten Stengelteilen, den Blattstielchen, den Stipeln, den Blütenstielen und den Kapseln finden; die Blattstiele sind bis 1 cm lang; die Stipeln sind $1^1/_2$—2 cm lang, lanzettförmig aus

breitem Grunde, lang gespitzt, sehr dünnhäutig, ziemlich leicht abfällig. Die männlichen Blüten stehen auf kurzen Stielchen zu dreien, durch eine blattscheidenförmige, breit eiförmige, sehr dünnhäutige, späterhin längsreissende Bractee gestützt, auf einem gemeinsamen, kurzen, achselständigen Blütenstiel; sie haben zwei Kelchblätter von ovaler Form, die 5 mm lang und 3 mm breit sind, sowie 2 (in der Knospe kielförmig gefaltete, dachziegelig übergreifende) kleinere und schmälere elliptisch gestaltete Kronenblätter; die Staubgefässe zeigen längliche Antheren auf kurzen Filamenten und sind zu einem kegelförmigen Körper vereinigt. Die weiblichen Blüten fehlen. Die Frucht ist eine kurz gestielte, spindelförmige, an der Spitze abgerundete oder gerade abgeschnittene Kapsel von etwa 20 mm Länge und bis 3 mm Durchmesser, durchaus ungeflügelt, längs sich öffnend, 4fächerig (?) und vielsamig; die Samen sind sehr klein, ellipsoidisch mit netzgrubiger Oberfläche.

Mit männlichen Blüten und nahezu reifen Früchten gesammelt am 23. Januar 1885 im *Sphagnum*sumpf an den Arthingtonfällen bei Kisulu (3 Tagereisen östlich von San Salvador) in etwa 900 m Höhe. (No. 287 und 496.)

Von den zahlreichen tropisch-afrikanischen Begonien haben nur wenige Arten ungeflügelte und zur Walzen- oder Spindelform verlängerte Kapseln, und von diesen sind bisher nur 4 Arten mit 2 Kelch- und 2 Kronenblättern beschrieben worden. Von diesen Arten aber hat *B. Mannii* Hook. f. langgestielte Blätter, *B. polygonoides* Hook. f. schmälere, beiderseits spitzige Blätter, *B. furfuracea* Hook. f. und *B. excelsa* Hook. f. haben eine rostrote kleiige Behaarung, die sich auf den Kapseln bis zum Filz verdichtet.

Olacaceae.

Olax Aschersoniana Büttner.

Frutex glaber; rami juniores lineis decurrentibus; folia inaequi, latera, ovato-lanceolata, basi rotundata v. cuneata, apice acuminata coriacea, trinervia; petioli brevissimi; racemi axillares, breves, distichi; pedicelli bracteis ovatis acuminatis deciduis duplo longiores; calyx in fructu auctus, plano-cupuliformis, drupam inferiore parte quarta cingens; petala 5 v. 6; stamina fertilia 5 v. 6 petalis opposita, staminodia 3 cum petalis alternantia, filamentis complanatis; antherae staminodiorum parum deformes; ovarium basi triloculare; drupa exsucca, globosa, stylo persistente recurvato terminata, striata, monosperma; embryo minutus, apice albuminis cartilaginei.

Ein kahler Strauch mit grünlich berindeten, gefurchten oder eckigen, mit von den Blättern herablaufenden Linien versehenen Aestchen. Die ganz kurz — nur etwa 2 mm lang — gestielten und gegenständig gestellten Blätter sind ungleichseitig von verlängert ei-

förmiger, elliptischer bis lanzettförmiger Gestalt mit zugerundetem, seltener keilförmig verschmälertem Grunde, der den kurzen Blattstiel schmal umsäumt und sich an den Stengeln in den erwähnten herablaufenden Linien fortsetzt; sie sind an der Spitze zugespitzt, durchaus ganzrandig, von lederartiger Consistenz, etwas glänzend, oberseits dunkler gefärbt, und messen bis 5 cm in Breite und 14 cm in Länge; das grundständige und mit dem Blattrand in etwa $^1/_4$ der Entfernung der halben Blattbreite parallel verlaufende Paar der Seitennerven ist bis etwa $^2/_3$ der Blattlänge sehr deutlich hervortretend und giebt mit dem starken Mittelnerven das Aussehen eines dreigenervten Blattes. Die Blüten sind in kurzen, 7—14 mm langen, achselständigen zweizeiligen Trauben angeordnet; die Blütenstielchen messen bis 2 mm und sind etwa doppelt so lang als die eiförmigen, zugespitzten, leicht abfälligen Bracteen. Der Kelch ist kurz becherförmig und misst in der Blütezeit etwa $1^1/_2$ mm im Durchmesser; zur Fruchtzeit ist er sehr vergrössert, die Steinfrucht etwa in $^1/_4$ ihrer Länge an der Basis als flache cupula umhüllend. Es sind 5—6 in der Knospe klappig sich berührende, dem Diskusrande eingefügte, an der Spitze stumpfliche, dickliche, gelbe Kronenblätter vorhanden, die mit ihren Spitzen sich zur Blütezeit zurückschlagen, während sie unterhalb zusammenhaften bleiben oder nur an einer Stelle in einem Längsspalt auseinander treten; sie sind 6 oder 7 mm lang und 1—$1^1/_2$ mm breit. 5 oder 6 fruchtbare Staubgefässe sind den Kronenblättern vorgestellt, während 3 Staminodien abwechselnd mit denselben stehen. Die linealischen fleischigen Filamente sind zu $^3/_4$ ihrer Länge den Kronenblättern angewachsen, sich gegenseitig mit den freien Rändern berührend; die fruchtbaren Antheren sind von länglicher Gestalt, auf dem Rücken nahe der Basis befestigt, die unfruchtbaren nicht bedeutend deformirt. Kelch, flach napfförmiger Diskus und Ovarium sind frei. Das geriefte Ovarium, am Grunde 3fächerig, verlängert sich kegelförmig in den ebenfalls gerieften kurzen Griffel mit der kopfförmigen 3lappigen Narbe. Es sind 3 von der Spitze der Centralplacenta herabhängende, von einander freie Ovula vorhanden. Die Frucht ist eine von oben nach unten etwas zusammengedrückte kugelförmige und von einem hakenförmig gebogenen Griffelrest gekrönte, im reifen Zustande trockene und oberflächlich geriefte Steinfrucht von etwa 12—14 mm Durchmesser, in ihrem unteren Viertel von dem vergrösserten Kelch, dessen Ränder indessen abstehen, flach becherartig umhüllt. Es ist nur ein grosser Same vorhanden, dessen kleiner eiförmiger bis 2 mm in Länge und etwas mehr als 1 mm in Breite messender Embryo an der Spitze des grossen, gelbbraun gefärbten, knorpeligen Eiweisses liegt.

Mit Blüten und reifen Früchten im Uferbusch des Ganga bei Muene Putu Kassongos Residenz (unfern des Quango) am 2. September 1885 gesammelt. (No. 613.)

Oliver führt in seiner Flora of Tropical Africa 2 Arten der Gattung *Olax* mit 5–6 antherentragenden und den Kronenblättern vorgestellten und 3 staminodienartigen zwischengestellten Staubblättern an: *O. subscorpioidea* Oliv. und *dissitiflora* Oliv. Beide unterscheiden sich von unserer neuen Art durch die kleineren und schmäleren Blätter, weisse Blüten und erstere ausserdem durch an Länge den Bracteen nur gleichkommende Blütenstielchen; letztere durch längere Blütenstielchen und die in beblätterte Zweige sich verlängernden Trauben.

Die Blätter der *O. triplinervia* Oliv. dürften denen unserer Art sehr ähnlich sein, doch hat jene die jungen Früchte: wholly enclosed within the accrescent calyx und nur 3 fruchtbare Staubgefässe.

Rhamneae.

Zizyphus espinosus Büttner.

Frutex in partibus novellis pubescenti-tomentosus, ramis fuscis; folia subrotunda v. ovalia v. obovata v. oblonga v. elliptica v. lanceolata, serrato-crenata, basi subobliqua rotundata, membranacea, subtus secus nervos pubescentia; stipulae non spinescentes recurvae, filiformi-lineares, tomentosae, deciduae; cymae pauciflorae, sessiles v. brevi-pedunculatae; calyx extus pubescens; styli 2 ultra medium connati superne recurvatae; discus glaber, foveatus.

Ein unbewehrter Strauch mit braunrindigen, nur in den jüngsten Teilen hellfilzig behaarten Aesten. Die wechselständig gestellten und sehr kurz gestielten Blätter sind von verschiedenartiger Gestalt: die an den Aestchen unteren sind rundlich oder oval oder verkehrt eiförmig, die oberen sind länglich oder elliptisch, die jüngsten selbst lanzettförmig; sie sind am Grunde ein wenig schief, rundlich, stumpf oder seltener spitz, an der Spitze zugerundet, stumpf abgestutzt, eingedrückt, ausgebissen, spitz bis zugespitzt, am Rande kleingekerbt-gesägt; die grössten erreichen eine Länge von 65 mm und eine Breite von 30 mm, sie sind dünnhäutig, graugrün — unterseits heller — gefärbt, dreinervig, auf den Nerven — besonders unterseits — zerstreut, an den Kerbzähnen büschelförmig behaart. Die Blattstiele sind zerstreut bis filzig behaart und erreichen eine Länge von höchstens 5 mm, sie tragen am Grunde zwei linealische, fadenförmig dünne, aufrechte oder zurückgekrümmte, hellfilzig behaarte, abfällige und zarte Stipeln von 3—4 mm Länge. Die wenig- (4--6-) blütigen achselständigen Trugdolden sind entweder sitzend oder kurz gestielt; die gemeinsamen sowie die einzelnen 1—2 mm langen Blütenstiele sind kurz- und hellfilzig behaart. Die Blüten messen im Durchmesser etwa 7 mm. Eine filzige Behaarung trägt auch die Aussenseite des Kelches, dessen Röhre sehr kurz und breitkegelförmig und dessen Saum tief 5-spaltig ist. Die Kelchzipfel sind eiförmig-dreieckig, spitz, bereits in der Blüte zu-

rückgeschlagen, auf der Innenseite mit einem Kiel versehen. Die 5 mit den Kelchzipfeln abwechselnden grünen Blumenblätter sind mehrfach schmäler als die ersteren, auch kürzer als dieselben, kapuzenförmig, zurückgeschlagen. Die fünf Staubgefässe sind von den Kronenblättern eingeschlossen, die Filamente sind linealisch-pfriemförmig, die ovalen zweifächerigen Antheren öffnen sich in der Längslinie. Das zweifächerige Ovarium ist dem Diskus eingesenkt und am Grunde demselben angewachsen, die beiden kegelförmigen Griffel sind im unteren Teile miteinander verwachsen, während sie im oberen Teile auseinander weichen und sich mit den kleinen papillösen Narben zurückkrümmen. Die Ovula sind planoconvex, die Diskus ist flachscheibenförmig, 5seitig, grubig, kahl.

Mit Blüten aber ohne Früchte in Coquela bei Underhill (Tondoa) am unteren Kongo am 1. December 1884 gesammelt. (No. 493.)

Unsere neue Art steht der unbewehrten Form *inermis* des *Zizyphus Spina Christi* Willd. am nächsten; indessen zeigt auch diese Form in den weissrindigen Zweigen, den lederartigen Blättern, dem am Grunde der Griffel behaarten Diskus und den nicht zurückgebogenen Griffeln wesentliche Abweichungen.

Vielleicht gehört das von Ch. Smith am unteren Kongo und von Kirk bei Tette gesammelte Fragment einer anscheinend vierten Art (Oliver v. I p. 381) mit eiförmig-lanzettlichen oder länglichen, entfernt gezähnten und kahlen oder unterseits wenig pubescenten Blättern hierher.

Ochnaceae.

Ochna quangensis Büttner.

Frutex glaber ramis cinereis; folia obovata, basi in petiolum brevem cuneatim attenuata, apice rotundata, integerrima, laevia, nitentia, coriacea, nervis transversalibus subparallelis indistinctis; corymbi simplices, pauciflori, ramos breves laterales terminantes; pedicelli basi articulati, 30—40 mm. lg.; sepala 5 rubra, ovata, apice rotundata; filamenta numerosa, filiformia, basi apiceque incrassata; styli connati apice liberi et recurvati, stigmatibus simplicibus.

Ein durchaus kahler Strauch mit graurindigen runden und aufrechten Aesten. Die Blätter sind sehr kurz gestielt oder sitzend, verkehrt-eiförmig, am Grunde keilförmig in den Blattstiel verschmälert, an der Spitze rundlich, seltener etwas spitz, ganz kurz stachelspitzig oder ein wenig eingedrückt, sie sind durchaus ganzrandig mit fadenförmig verdicktem umgebogenen Rande, sie sind beiderseits gelbgrün, auf der Unterseite etwas heller gefärbt, glatt und glänzend von derblederartiger Consistenz mit wenig hervortretenden, ziemlich parallel verlaufenden Seitennerven, die grössesten erreichen eine Länge von 90 mm und eine Breite von etwa 35 mm. Die den Zweigen mittelst

einer Abgliederung aufsitzenden Blattstiele messen bis 5 mm in Länge. Die eine beschränkte Zahl von Blüten tragenden Schirmtrauben messen etwa 40 mm in Länge und stehen an der Spitze ziemlich wagerecht abstehender Zweige von etwa derselben Länge. Die (zur Fruchtzeit) 30—40 mm langen Blütenstiele sind an ihrem Grunde mit einer Abgliederung eingelenkt, abstehend, gebogen, oberwärts verdickt. Die 5 dachziegelig sich deckenden derben Kelchblätter sind eiförmig, an der Spitze gerundet, zur Fruchtzeit abwärts geschlagen und gross: etwa 20 mm lang und 12 mm breit. Kronenblätter und Antheren fehlen an dem vorliegenden Material. Die Filamente der zahlreichen Staubgefässe sind 4 mm lang, fadenförmig, am Grunde und an der Spitze, d. i. an der Articulationsstelle der Antheren, verdickt. Es sind 5—8 einsamige kugelförmige, trocken schwarz gefärbte Karpelle vorhanden, die einem zur Fruchtzeit stark vergrösserten kugelförmigen und durch die Karpellinsertionen fast polyedrischen Gynophorum aufsitzen. Die der Anzahl der Karpelle entsprechenden Griffel sind fadenförmig, 7 mm lang, in etwas mehr als $^2/_3$ ihrer Länge mit einander verwachsen, während ihre Spitzen frei und auseinander gebogen erscheinen und einfache Narben tragen. Die Blütenstiele, Kelchblätter, das Gynophorum, die Filamente und die Griffel sind von rotbrauner Färbung.

Am 12. August 1885 im Ufergebüsch des Lulende (im Quangogebiet) gesammelt (No. 27).

Unsere *Ochna quangensis* steht unter den tropisch-afrikanischen Arten in der Abteilung, welche durch einfache auf kurzen seitlichen Zweigen stehende Schirmtrauben ausgezeichnet ist. Von den Arten dieser Abteilung ist sie indessen durch die durchaus ganzrandigen Blätter gut unterschieden; in fernerem Gegensatz besitzen *O. multiflora* DC., *O. mossambicensis* Klotzsch und *O. Kirkii* Oliv. oberhalb der Basis gegliederte Blütenstiele und gänzlich oder nahezu gänzlich verwachsene Griffel; *O. pulchra* Hook. hat sehr viel kürzere ($^1/_3$—$^1/_2$ Zoll lange) Blütenstiele und reichblütigere Trauben. Die von O. Hoffmann Linnaea 1881 p. 123 beschriebene *O. Mechowiana* hat zusammengesetzte Blütenstände, gesägte, stark genervte und länger gestielte Blätter, zusammengewachsene Griffel, eine kopfförmige Narbe.

Papilionaceae.

Millettia Baptistarum Büttner.

Frutex v. arbor; rami glabri v. glabrati; folia petiolata, glabra v. in articulationibus pilis paucis longis, 5- v. 7-foliolata; foliola cum petiolo articulata, brevi-petiolulata, exstipellata, alterna v. subopposita, ovalia v. ovata basi rotundata apice abrupte cuspidata, glabra, coriacea, utrinque pallide glauca, nitidula, conspicue reticulato-venosa; axis racemi ferrugineo-tomentosus; legumen stipitatum, ellipticum basi

apiceque acutum, glabrum, lignosum, 2- v. 3-spermum; semina compresso-ellipsoidea, laevia, nitidula, nigra.

Rhachis foliorum 70—120 mm lg., foliola ad 90 mm lg. et 40 mm lt., petioluli 3 mm lg., legumen 90—100 mm lg., 30—35 mm lt, carpopodium 13 mm lg., semina ad 16 mm lg., 9 mm lt.

Am 20. November 1884 bei Tondoa (Underhill) am unteren Kongo mit reifen Früchten gesammelt. (No. 222.)

Trotzdem die Pflanze nur in Fruchtexemplaren vorliegt, nehme ich doch, in Hinsicht auf die sehr charakteristischen Merkmale derselben, nicht Anstoss, sie als neue Art zu beschreiben.

Durch die kahlen Zweige und Blätter und die beschränkte Anzahl der Blättchen steht *M. Baptistarum* unter den tropisch-westafrikanischen *Millettia*-Arten zunächst der *M. Thonningii* Baker. Aber letztere Pflanze hat sehr deutliche, wenig abfällige, borstenförmige Stipellae, sowie länglich-linealische Früchte, von welchen eine durch Dr. Welwitsch in Angola gesammelte 135 mm lang und nur 24 mm breit, halbholzig, filzig behaart und mehrsamig ist.

Ob die in Olivers Flora of Trop. Afr. vol. II p. 128 in einer Anmerkung erwähnte Pflanze mit unserer neuen Art identisch ist, vermag ich, in Ermangelung des Materials, nicht zu sagen, halte es aber für fast wahrscheinlich. Die der Beschreibung der *M. Thonningii* Baker beigefügte Anmerkung lautet:

Dr. Welwitsch has gathered in Congo a plant which differs by having the leaflets alternate instead of opposite, and the pod, shorter and broader, $2^1/_2$—2 in. long, 10—12 lines broad, —3-seeded.

Ich wählte den Speciesnamen in dankbarer Erinnerung an die Gastfreundschaft, die mir die English Baptist Mission Society in ihren Häusern, besonders zu Tondoa und San Salvador gewährt hat.

Lonchocarpus (?) Theuszii Büttner.

Arbor ramis teretibus ferrugineo-tomentosis glabrescentibus; petioli 20—30 mm lg., petioluli 5 mm lg., ferrugineo-tomentosi; foliola 11 oblonga v. obovata, basi rotundata, breviter obtusiusculeque apiculata, supra glabra glaucaque, subtus tomento luteo-fusco v. argenteo sericea; inflorescentia paniculatim racemifera; racemi erecto-patentes, ferrugineo-tomentosi, densi; flores fasciculati, pedicellati; calyx campanulatus tomentosus; dentes triangulares tubo calycis dimidio breviores, duo postici connati; corolla calyce triplo longior, rubra; vexillum orbiculare, tomentosum; ovarium sessile, ferrugineo-tomentosum, multiovulatum.

β. folia foliolis 13 lanceolatis apice obtusiuscule acuminatis.

Ein Baum mit festholzigen runden, rotbraun bis graufilzig behaarten, späterhin kahl werdenden Zweigen. Die Spindeln der 20 bis 30 mm lang gestielten unpaarig gefiederten Blätter sind ziemlich dünn,

rundlich, oberflächlich gestreift und gelbbraun bis weisslich, fast filzig behaart. Sie messen 75—85 mm in Länge und tragen je 11 Blättchen. Die Blättchen sind kurz gestielt und gegenständig angeordnet, von länglicher bis verkehrt eiförmiger Gestalt mit rundlichem, seltener stumpflichem Grunde und kurzer stumpflicher Spitze; sie sind von derber Consistenz, oben graugrün gefärbt, kahl und nur wenig deutlich genervt, unten von gelbbraunem, seltener (im älteren Zustande?) von silberweissem, kurzem und dicht anliegendem Filz prächtig seidenglänzend und jederseits des Mittelnerven mit 8 bis 10 deutlich hervortretenden Seitennerven versehen; sie messen bis 75 mm in Länge und 35 mm in Breite; ihre Stielchen sind rostbraun bis weisslich, fast filzig behaart und etwa 5 mm lang. Der Blütenstand ist eine mehr als $^1/_3$ m lange endständige Rispe mit starkholziger Spindel und wenigen abwechselnd gestellten, aufrecht abstehenden, dicken rostbraunen, filzigen, grau werdenden holzigen Aesten, die die zu 4 oder 5 auf polsterförmigen Erhöhungen büschelweise zusammengestellten Blüten in reichblütiger, traubenförmiger Anordnung tragen. Diese Trauben sind kurz gestielt — die längste derselben misst 100 mm — und werden nach der Spitze des Blütenstandes kürzer. Die Blütenstielchen sind gliederartig eingelenkt, rost- oder dunkel rotbraun filzig behaart, bis 17 mm lang und in halber Länge mit 2 verkümmerten Bracteolen versehen. Der Kelch ist glockenförmig, bis 10 mm lang, dunkel rotbraun mit mehr oder weniger gelblicher oder weisslicher Beimischung dicht filzig behaart; die Zähne sind spitzwinklig dreieckig und machen etwa $^1/_3$ der Länge des Kelches aus; die beiden oberen sind ganz oder fast ganz miteinander verwachsen. Die rote Blumenkrone ist etwa 3 mal so lang als der Kelch; die ziemlich kreisförmig gestaltete, am Grunde kurz genagelte, an der Spitze eingedrückte und ganz kurz sammetfilzig behaarte Fahne misst etwa 25 mm in Länge und etwa 20 mm in Breite; die beiden Flügel sind dem Kiel leicht angewachsen und sind ebenfalls von kurzem Sammetfilz bekleidet; sie sind schief lanzettförmig und am Grunde geöhrt, etwa 24 mm lang und 6 mm breit; die beiden Petalen des etwas gebogenen Kiels sind oberwärts leicht mit einander verbunden und sind kurz genagelt von derselben Länge aber etwas breiter als die Flügel. Das obere Staubgefäss ist an der Basis frei, verbindet sich aber etwas oberhalb derselben mit den anderen. Die Staubfäden sind bis 25 mm lang. Das Ovarium ist sitzend, linealisch, gekrümmt, rost- bis gelblichbraun-filzig behaart, viel- (etwa 10-) eiig.

Am 24. Dezember 1884 mit Blütentrauben aber ohne Früchte am Ufer des Luesi bei San Salvador gesammelt (No. 455).

In der v. Mechow'schen Sammlung liegt unter No. 517 vom Quango in Mayakka eine Pflanze, die von der meinigen nur durch die schmaleren lanzettförmigen, zu 13 angeordneten Blättchen abweicht.

Ich nehme keinen Anstand beide Pflanzen unter dem Namen *Lonchocarpus Theuszii* zu vereinigen. Der Speciesname ist nach dem Begleiter v. Mechows auf dessen Reise, dem verdienstvollen Sammler, Herrn Theusz gewählt.

Wenn auch durch den Mangel reifer Früchte die Zugehörigkeit der Pflanze zur Gattung *Lonchocarpus* nicht mit positiver Sicherheit behauptet werden kann, so ist die Species doch zweifelsohne eine neue.

Von den tropisch-afrikanischen *Lonchocarpus* mit büschelig gestellten Blüten hat *L. fasciculatus* Benth. eine länglich-linealische Fahne; *L. Barteri* Benth. aber kahle Zweige und Blätter, einen kleineren Kelch und breitdreieckige Kelchzipfel.

Lonchocarpus (?) subulidentatus Büttner.

Frutex ramis teretibus pilosis glabrescentibus; folia petiolata, paripinnata, stipulis lanceolatis; rhachis supra sulcata, pilosa; foliola brevi-petiolulata 10—14 oblonga v. obovata, basi rotundata rarius cuneata, acumine brevi obtusiusculo mucronata, supra glabra cinerascentia subtus subglabra; stipellae setaceae, in marginibus sulci petiolaris decurrentes; panicula terminalis ramis paucis erecto-patentibus; axis ramique racemiferi pilosi; flores fasciculati, pedicellati bracteolis deciduis subulatis; pedicelli calycesque pilosi; calycis dentes subulati, duo postici connati, tubo duplo longiores; petala glabra, rubra, basi appendiculata, unguiculata; vexillum orbiculare; ovarium lineare, tomentosum, pluri- (6) ovulatum.

Ein Strauch mit festholzigen, runden, braunrindigen, zerstreut behaarten, späterhin kahl werdenden Zweigen. Die Blätter sind wechselständig, am Grunde mit lanzettförmigen, beiderseits zugespitzten, lang und anliegend behaarten, 8—9 mm langen und in der Mitte, in welcher sie befestigt sind, 2 mm breiten Stipeln gestützt; die Rhachis der 25—40 mm lang gestielten Blätter misst 35—110 mm in Länge; sie ist unterseits gestreift, oberseits mit einer tiefen stark berandeten Furche versehen und ist zerstreut behaart. Es sind 10—14 kurzgestielte und mit Stipellen versehene gegenständige Blättchen vorhanden, die eine längliche Gestalt haben und eine Neigung zum Verkehrteiförmigen besitzen; sie sind am Grunde rundlich, seltener keilförmig, und tragen eine stumpfliche, mit einem Spitzchen versehene, kurz aber ziemlich plötzlich vorgezogene Spitze. Das unterste Paar der Blättchen ist am kürzesten und breitesten, die oberen messen bis 80 mm in Länge und 34 mm in Breite. Im übrigen sind die Blätter von ziemlich derber Consistenz, oberseits graugrün oder grau und kahl, unterseits sehr zerstreut und sparsam behaart und von einer etwas mehr ins Bräunliche ziehenden Färbung mit 9—11 ziemlich deutlich hervortretenden Paaren von Seitennerven. Die Stielchen sind runzlig oder gekörnelt, behaart, bis 4 mm lang; die Stipellen sind

borstenförmig, mit einzelnen Haaren besetzt, 5 mm lang und ziehen sich als Furchenränder am gemeinsamen Blattstiel abwärts. Der Blütenstand ist eine endständige Rispe mit nur wenigen (2) aufrecht abstehenden Aesten, die mit 18 cm Länge fast die Länge der Spindel erreichen. Spindel und Aeste sind holzig, etwas kantig, braun behaart, und tragen die zahlreichen Blüten in traubenförmiger Anordnung. Die auf 5—8 mm langen schlanken und kurz und abstehend behaarten, mit einer Abgliederung eingelenkten Stielchen stehenden Einzelblüten sind zu 4 bis 6 gebüschelt auf rundlichen Polstern angeordnet. Die Bracteolen sind pfriemförmig, behaart, 7 oder 8 mm lang und ziemlich leicht abfällig. Die Kelchröhre ist von glockenförmiger Gestalt, 5 mm lang und ebenso breit; die in der Knospe dachziegelig gestellten Kelchzähne, von denen die beiden oberen verwachsen sind, sind mit 10 mm von doppelter Röhrenlänge, sie sind pfriemlich und messen am Grunde 3 mm in Breite. Tubus und Zähne sind äusserlich ziemlich lang aber nicht sehr dicht, innerlich kurz behaart. Die 5 roten Blumenkronenblätter sind kahl, genagelt und am Flächengrunde mit Anhängseln versehen; die Fahne ist nahezu kreisförmig, an der Spitze ausgerandet, etwa 13 mm breit und (ohne den etwa 3 mm langen Nagel) ebenso lang; die Flügel sind dem Kiel unterwärts leicht anhaftend, von länglicher Gestalt, der untere Rand ausgeschweift; die beiden Petalen des Kiels sind oberwärts miteinander verwachsen, schief verkehrt eiförmig, ohne den Nagel 13 mm lang und 6 und 7 mm breit, womit sie die Breite der Flügel übertreffen. Der zehnte obere Staubfaden ist am Grunde und an der Spitze frei, im übrigen mit den 9 anderen zu einer geschlossenen Röhre verwachsen. Das Ovarium ist sitzend, linealisch, gekrümmt, braunrot, sammethaarig, 6-eiig Die jungen Hülsen sind mit dunkelgrün-bräunlichem Sammet bekleidet.

Blühend, aber ohne Früchte, gesammelt am 11. August im Gebüsch bei Muene Putu Kassongos Stadt. (No. 454.)

Trotzdem bei dem Mangel reifer Früchte die Gattung nicht mit positiver Sicherheit angegeben werden kann, so scheint doch die Beschaffenheit der jungen Hülsen auf *Lonchocarpus* hinzuweisen. Die Art ist von allen bisher beschriebenen tropisch-afrikanischen *Lonchocarpus*- und *Millettia*-Arten sofort durch die pfriemförmigen, die Röhre um die doppelte Länge überragenden Kelchzähne zu unterscheiden.

Zahlenverhältnisse der Flora Preussens. II.

Von

Dr. C. Sanio.

Als Antwort auf Dr. J. Abromeits „Berichtigung des Sanio'schen Aufsatzes über die Zahlenverhältnisse der Flora Preussens“ in den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., 25. Jahrg. 1884. 2. Abteilung S. 135.

Erster Theil (Phanerogamen).

Abromeit beginnt damit, dass er meine Darstellung, weil auf mangelhafte Angaben gestützt, als fehlerhaft bezeichnet. „Würde der Verfasser bei Entwurf seines Aufsatzes die Schriften der phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg mehr berücksichtigt und die einschlagenden Verhältnisse besser gekannt haben, so wären seine Angaben über die preussische Flora weniger unrichtig ausgefallen.“ So Abromeit. Dagegen bemerke ich, dass, wenn Verfasser sich an die Zeit der Abfassung meiner Schrift 1881 gehalten hätte, das Feld für seine Ausstellungen sehr klein gewesen wäre. Das was nachher hinzugekommen oder berichtigt wurde, konnte ich doch unmöglich wissen, ebensowenig wie von den in den Herbarien befindlichen Funden, die noch nicht publicirt waren, Kunde haben.

Meine Schrift wurde veranlasst durch eine Zahlenangabe Dr. H. v. Klinggräffs über die Zahlenverhältnisse der westpreussischen Flora. Indem ich diese Zahlen, so gut es nach meinen Hilfsmitteln und Briefen von Dr. C. J. v. Klinggräff anging, prüfte, schien es mir wünschenswert, die ganze Flora von Preussen und die seiner beiden Provinzen nach ihrem Gehalte zur Zeit des Todes des älteren Dr. C. J. v. Klinggräff kritisch auseinander zu setzen. Bei einer solchen Darstellung kommt es weniger darauf an, dass die ganze Litteratur benutzt werde, als dass die Einrichtung der Uebersicht verständlich und vollständig sei. Natürlich nahm ich an, dass die von C. J. v. Klinggräff in seiner Schrift „die Vegetationsverhältnisse der Provinz Preussen“ aufgenommenen Species gesichert seien, und es schien mir notwendig, nur einige Species, die nach ihrer sonstigen Verbreitung zur Flora Preussens nicht gehören können, auszuscheiden. Dagegen nahm ich doch entschieden an, dass die Bestimmungen gesichert

seien, wenn auch die gewählten Namen hier und da nicht absolut die rechten wären. Es ist darüber ja noch immer eine völlige Einigkeit nicht angebahnt und die Schroffheiten beider Schulen, derjenigen, welcher die Aenderungen der Speciesnamen für zulässig hält, wenn die betreffenden Arten in andere Gattungen versetzt werden und ihre Namen dem Sinne der Gattung zuwiderlaufen, oder wesentlich identisch dem Gattungsnamen sind (z. B. *Arbutus uva ursi*, in die Gattung *Arctostaphylos* versetzt, erhielt von Wimmer et Grabowski den Trivialnamen *officinalis*) und derjenigen, welche an der absoluten Priorität festhält, es sei denn, dass der Speciesname zum Gattungsnamen erhoben wird und deshalb auch von der letzteren Schule wegen sonstiger absoluter Identität des Species- und Gattungsnamens eine Aenderung des Speciesnamens für notwendig erachtet wird. Ich selbst gehöre zu der letzteren Schule wegen der historischen Gerechtigkeit, die in ihrer Ausübung liegt, entferne mich aber von derselben, wenn Verdienstlosigkeit wegen falscher Aenderungen dem geänderten Namen einer Species eine Priorität verschafft, die dem Nachfolger, der auf Grund wichtiger Beobachtungen die richtige Stellung einer Species ermittelt, das Recht der Taufe verweigert. Der Name des Hederichs ist z. B. sehr lehrreich für letztere Betrachtung. Nach meinem Rechtsgefühl hat derselbe, nachdem er aus der Gattung *Raphanus* entfernt wurde, nach Gärtner *Raphanistrum Lampsana* Gärtn. zu heissen, und ist der durch nichts motivirte Name Lamarcks *silvestre* zurückzuweisen. So wird der Leistung des Verdienstes Genüge geleistet und ein motivirter, also fester Name gewonnen.

Dass trotz der Vorsicht Dr. C. J. v. Klinggräffs sich in seine Vegetationsverhältnisse Species wie *Alsine tenuifolia* eingeschlichen haben, dafür kann weder er selbst verantwortlich gemacht werden, noch ich, der seine Angabe als gesichert aufnahm.

Die Erforschung einer Flora erfolgt auf zweierlei Weise, nämlich, 1. durch reisende Botaniker, die die Vegetation so nehmen, wie sie daliegt; 2. durch ansässige, also beständige Bewohner eines gegebenen Landesteiles, die aus Liebhaberei sammeln und ihre Funde von Botanikern bestimmen und verwerten lassen und 3. durch ansässige Botaniker selbst, durch die natürlich die genaueste Arbeit ausgeführt wird.

Da die Flora eines Landes nicht jährlich vollständig dasteht, sondern wegen mangelnder Düngung oder sonstiger Verhältnisse ein Teil der Pflanzen in der Erde bleibt, um sich da zu stärken und zu erholen (am auffälligsten von mir bei *Laserpitium latifolium* beobachtet), so kann weder das Reisen noch die Beobachtungen eines Jahres genügen, um den grössten Teil des vorhandenen herauszufinden. Ebensowenig kann der Liebhaber, der die feineren Unterschiede nicht kennt, etwas vollständiges liefern, wenn er auch über manches unterrichtet sein kann, was man doch auch wissen muss, nämlich ob alles, was

in einem gegebenen Jahre da wächst, dem Lande angehöre oder eine zufällige oder absichtliche Einschleppung vorstelle. Am günstigsten ist natürlich der ansässige Botaniker selbst gestellt, der über diesen Schwierigkeiten steht und durch die Beobachtungen vieler Jahre oder Nachfragen oder fragende Suspensionen mehr oder weniger sicher ermitteln kann, ob zweifelhafte Species einheimisch seien oder eingeführt seien. Trotzdem bleiben noch immer in einem Lande mit uralter Cultur, das erst in neuerer Zeit und zwar langsam untersucht wurde, mancherlei Zweifel wegen Zugehörigkeit zur Flora, die man hinnehmen oder fallen lassen muss, ohne darüber rechten zu dürfen. Dieses schadet auch nichts, wenn nur der Hauptteil gesichert ist, was wir bezüglich der Phanerogamen Preussens doch zuversichtlich schon behaupten können. Von den zweifelhaften bleibt es am besten, jedem Autor zu überlassen, soviel davon aufzunehmen, als er für sich selbst verantworten kann.

Stellen wir Betrachtungen über das Indigenat unserer Flora an, so gelangen wir von selbst dahin, dass unsere, wie jede andere Flora eines Culturlandes, keine contemporane sei, sondern zu verschiedenen Zeiten durch Zuwachs von auswärts vermehrt sein müsse. Da wohl kaum irgendwo in Preussen die Untergrundsverhältnisse derartig beschaffen sind, dass der Wuchs von Holzgewächsen unmöglich oder schliesslich[1]) nicht zu ermöglichen sei, so ist anzunehmen, dass die ursprüngliche Flora Preussens eine Wald-, Sumpf-, Bruch- und Wasserflora gewesen sei. Aber nicht alles, was bei uns zu diesen Floren gehört, dürfte von vornherein dagewesen sein, weil darunter auch Species sich befinden, die mit Flugapparaten versehen sind und deshalb von auswärts herzugekommen sein können. — Sobald das Land in Cultur überging, verschwanden allmählich immer mehr die Wälder, teils durch die Axt der Ureinwohner, teils und vielleicht mehr durch grosse Brände, die entweder absichtlich veranlasst wurden oder durch Naturereignisse entstanden. In unseren Zeiten werden manchmal in gründlichster Weise unsere Wälder durch den Kiefernspinner *(Gastropacha Pini* [L.]) und die Nonne *(Ocneria monacha* [L.]) vernichtet. Sind solche Stellen endlich trocken geworden, so ist die Entzündung derselben durch den Blitz sehr leicht und eine Entblössung weiter Landstrecken ermöglicht Dass dergleichen in den vorhistorischen Zeiten

[1]) Das grosse Zehlenbruch bei Friedland (nach einer Angabe meines damaligen Zuhörers Forstkandidaten Grohnert († 10000 preuss. Morgen gross), das allerdings fast kahl ist, d. h. nur selten mit einzelnen zwergigen Kiefern versehen, widerspricht dieser Behauptung; wenn man aber in Betracht zieht, dass vom Lande aus die Kiefer immer weiter auf das Bruch sich verbreitet, so ist doch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass zuletzt das ganze Bruch davon überzogen würde. Dasselbe dürfte Geltung haben auf schwebende Sümpfe, die durch Moos- und Cyperaceenwuchs allmählich verwachsen und schliesslich in festes Land sich verwandeln.

nicht möglich gewesen], daran ist gar nicht zu denken. Auf solche Blössen konnten fremde, geflügelte Sämereien leicht gelangen und einen neuen Pflanzenwuchs ermöglichen. Wer den Orkan von 1848, der selbst Gebäude wie Scheunen aufhob und weiter trug, erlebt hat, der wird begreifen, dass durch die Gewalt solcher Stürme selbst ungeflügelte Samen von auswärts hierher gelangen konnten und schliesslich die hiesige Flora vermehrten.

Die beiden grossen, von auswärts in Preussen eintretenden Ströme, der aus russisch Lithauen eintretende Niemen, in Preussen als Memel weiter fliessend, die aus den Karpathen durch Polen nach Westpreussen eintretende Weichsel brachten eine ziemliche Anzahl fremder Species ins Land, die sich im Weichselgebiete noch immer vergrössert. Einzelnes mag wieder verschwunden sein, der grössere Teil dagegen acclimatisirt sich und bereichert wesentlich die ursprüngliche Landesflora.

Mit dem Getreidebau wanderten in der Saat mehr oder weniger zahlreiche, Aecker bewohnende Species ein, von denen ein Teil sich acclimatisirte, während andere auch noch jetzt dem Klima erliegen. Ferner mit der Einwanderung fremder Nationen, so namentlich der Pruthenen, bisher zwischen dem Pruth (Brutfluss?)[1]) und dem Borysthenes (Dniepr) sesshaft, und die Preussen bis dahin bewohnenden Aestygier (Esthen) verdrängend, ferner des deutschen Ordens, der aus Polen einwandernden Masuren sind sicher neue Pflanzenarten ins Land gekommen. Manches ferner mag als Verzierung neben Wohnstätten angepflanzt worden sein, was der Stelle verblieb und sich vermehrte, während die Wohnstätte verschwand und die Stelle von neuem zur Wildnis wurde.

Pflanzen, die der Zufall ins Land gebracht, machen, wenn sie anfangen, sich fortzupflanzen, uns wegen ihrer Aufnahme keine Schwierigkeit; anders ist es aber, wenn wir menschliche Mitwirkung vermuten oder beweisen können. So z. B. bei der Wasserpest *(Anacharis canadensis)* (Rich. et Mich.) Planchon, [*Elodea canadensis*], die sich gewiss nur durch menschliche Mitwirkung vom Königsberger Garten aus über die meisten Gewässer Preussens verbreitet hat, und doch können wir sie, die sich nicht mehr ausrotten lässt, nicht mehr vom Indigenate abweisen. Sind wir also erst einmal gezwungen, auch durch Menschen ansässig gemachte Pflanzen, die sich weiter verbreiten, anzuerkennen, so werden wir auch dem *Epimedium alpinum* unser Indigenat nicht mehr absprechen, da es sich doch schon hundert Jahre hindurch erhalten hat. Und doch sträubt sich der kritische Geist gegen eine solche Aufnahme, und doch halten wir es für nötig oder wünschenswert, dass wenigstens einige negative Bemerkungen oder Zweifel beigefügt werden. In anderen Fällen, bei Einbürgerung sonst

[1]) Brut = natio.

häufiger Arten, die auch nach ihrer sonstigen Verbreitung zur Localflora gehören könnten, aber in derselben durchaus sicher gefehlt haben, sind wir gern geneigt, ein solches Inquilinat abzuweisen, bis schliesslich durch viele Jahrzehnte die Art vollständig eingebürgert ist. So fehlte z. B. bis 1884 im Kreise Lyck das *Cerastium arvense*, das nach Rostafinski überall in Polen häufig ist, durchaus, erst 1884 fand ich es an mehreren Stellen (4) und 1887 an einer, nämlich im Schlosswalde, so reichlich, dass man es für angesäet halten könnte. Schliesslich wird man dasselbe als Bürger der Lycker Flora einverleiben können; ich selbst aber, den Ursprung kennend, würde es nur mit Bedenken thun können. Es liegt also in solchen Annahmen und Zurückweisungen viel Willkür, die man nach einem eigenen Gefühle übt und wofür man kein logisches Gesetz geben kann, weil andere darüber anders und auch motivirt denken. Andererseits ist selbst der Mangel an Ausbreitung noch kein Grund, einer Pflanze das Indigenat abzusprechen, wenn sich anderweitig beweisen lässt, dass sie einheimisch sei. So beobachtete ich *Nymphaea alba* 1844 im Lyckflusse neben der Dallnitz an einer beschränkten Stelle und bemerkte sie ebenso 1884 an derselben Stelle.[1]) Andererseits bemerke ich, dass zwei Stücke von *Alnus incana* DC. im Kreise Lyck (Milchbuder Revier), die freilich auch nach ihrer sonstigen Verbreitung nicht hierher gehört, nicht hierher gehören können, weil sie sich nicht ausbreiten. Also erst durch Beobachtung von vielerlei Umständen reift unser Urteil so, dass wir meist mit Sicherheit je nach dem Standpunkte der Beobachter zu einem Urteile gelangen. Der reisende Botaniker, namentlich wenn er nur einmal die Gegend bereist, kann alle diese Umstände nicht zusammenbringen und gelangt deshalb manchmal zu ganz falschen Resultaten.

Nach der Einsendung des Manuscriptes an die Verhandlungen des Botanischen Vereins für Brandenburg teilte mir der Redacteur Prof. Ascherson mit, dass es sehr wünschenswert wäre, wenn ich, um eine grössere Verbreitung zu ermöglichen, auch die neuen Entdeckungen der Caspary'schen Schule aufnähme. Er sandte mir also einen von Herrn Ruhmer, Gehilfen am Königl. Bot Museum zu Berlin (†), aufgestellten Auszug aus den Schriften der phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg zur Benutzung zu. Nach Benutzung dieses Auszuges und H. von Klinggräffs Versuch einer topographischen Flora der Provinz Westpreussen 1881 war eine vollständige Uebersicht erreicht, von grossem Nutzen sicher für den, der Preussens Flora studiren wollte, ganz gleichgiltig, wenn auch einzelne Fehler, nicht durch unser Verschulden, darin als Keim für spätere Untersuchungen stecken geblieben waren.

[1]) Im Jahre 1889 vermisste ich sie beim Vorbeifahren, möglich, dass sie abgeschoren worden war.

Im nachfolgenden werde ich den Ausstellungen Abromeits an meinen Zahlenverhältnissen folgen und die nötigen Bemerkungen dazu machen:

Zu I (S. 56) meiner Schrift bemerkt Abromeit, dass *Roripa (Nasturtium) austriaca* (Crtz.) Reichb. seitdem von Froelich 1883 an der Weichsel bei Thorn aufgefunden, ferner *Lavatera thuringiaca* L. auf dem Lorenzberge bei Kulm völlig eingebürgert sei.

Zur Streichung aus dem Bestande der preussischen Flora empfiehlt er folgende:

1. „*Clematis recta* L., einst von Nowicki im Walde bei Schwarzloch gesammelt, seitdem nicht wieder gefunden." Da diese Art auch in den Nachbarfloren nur verwildert angetroffen wird, so glaubt Abromeit, dass die Pflanze von Schwarzloch eine verwilderte Gartenpflanze gewesen sei. Rostafinski, Florae Polonicae prodromus p. 76!, giebt an, dass sie in der Nähe der Weichsel ziemlich häufig sei, so bei Piotrowin, Opole, Solec, Kazimierz, Pulawy, Wyszogród, Zakroczym, Bałtów. Ich selbst besitze ein von F. Karo bei Losice, dessen früherem Wohnorte, im Königreiche Polen gesammeltes Exemplar. Mithin ist die Möglichkeit des Vorkommens an der Weichsel schon an sich sehr wahrscheinlich und das Verschwinden noch kein Grund, den Standort aufzugeben. Auf der Karbojin bei Lyck konnte ich *Humulus Lupulus* an seinem mir bekannten Standorte, wo ich ihn bereits 1845 gefunden, 1870 nicht wiederfinden, während er in den folgenden Jahren an diesem Standorte wieder reichlich vorhanden war. Das erklärt sich durch die Thatsache, dass die wilden Pflanzen an ihren Standorten nicht jährlich vorhanden sind, sondern wegen Erschöpfung oder anderer ungünstiger Verhältnisse im Boden verborgen bleiben.

2. „*Alsine tenuifolia* Wahlenb." von Caspary bei Berent in Westpreussen gesammelt und wegen der pfriemlich-lanzettlichen Blätter für *A. tenuifolia* gehalten ist nach seiner eigenen Erklärung *Arenaria serpyllifolia* und deshalb aus Preussen zu streichen.

3. *Genista pilosa* L., 4. *Samolus Valerandi* L., 5. *Betula nana* L., 6. *Passerina annua* Wickstr., 7. *Potentilla sterilis* (L.), 8. *Anthericum Liliago* L., 9. *Tetragonolobus siliquosus* (L.) empfiehlt Abromeit zur Streichung. Ich besitze die Kuhnert'schen Originalexemplare durch Dr. C. J. v Klinggräff von *Potentilla sterilis* (L.) „zwischen Rosenberg und Deutsch-Eylau im Walde bei Garden 1865" und von *Anthericum Liliago* L. „Rosenberg im Stadtwalde 1865". Klinggräff hatte also genug, um selbst etwas mitteilen zu können. Und selbst wenn überall gar nichts mehr davon vorhanden wäre, so wären alle diese Species als Preussens Pflanzen weiter zu führen, da ja einerseits überhaupt bei weiterem Verfahren in der Urbarmachung Preussens noch viel mehr Species verschwinden werden, andererseits neue Standorte gefunden werden

können und drittens die Hauptsache bei diesen Untersuchungen die ist, dass diese Species überhaupt gefunden worden sind. So gehört der Auerochse noch immer als Idee, als Species zu Preussens Fauna, wenn auch die fleischliche Erscheinung nicht mehr anzutreffen ist.

H. v. Klinggräff in seinem kleinen Artikel „einige Berichtigungen zu der Berichtigung des Herrn Dr. J. Abromeit in Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig N. F. VI. H. 3 S. 1“ sagt über diese 7 Nummern 3—9, dass sich Belege dafür in dem Herbare seines Bruders, das jetzt dem westpreussischen Provinzial-Museum gehöre, befänden, und dass dieselben als preussische Bürger geltend bleiben müssen, so lange es nicht gelungen, die beiden schon verstorbenen Sammler als Fälscher zu entlarven, auch wenn Botaniker und selbst Sendboten des preuss. bot. Vereins sie nicht wieder auffinden konnten. *Astragalus Hypoglottis* L., den ich wohl 1847 an den Lycker Seeuferabhängen zum letzten Male gesammelt und dann später vergeblich gesucht, fand ich 1888 an der alten Stelle, wo ihn Weidegang in die Unterwelt befördert hatte, wieder.

10. *Carex brizoides* L. Bei der Verwirrung bezüglich der *C. brizoides* L. und *Schreberi* Schrank, die wohl vorzugsweise dadurch entstand, dass letztere eine Varietät (v. *nemoralis* Wimm.) hat, die habituell der *C. brizoides* sehr ähnlich ist, ist die Entscheidung, ob in Preussen neben der *C. Schreberi* Schrank als Varietät der *C. arenaria* L., die für *C. brizoides* L. angesehene Segge echt sei oder die var. *nemoralis* Wimm. unter *C. Schreberi*, die Wimmer seitdem wieder (Wimmer, Flora von Schlesien, 3. Auflage, S. 88) mit *C. brizoides* L. vereinigt hatte. Diese Varietät *nemoralis* Wimm. unter *C. Schreberi* besass ich, als ich den Artikel in meinen Zahlenverhältnissen S. 59 schrieb, noch nicht; seitdem erhielt ich sie von Herrn v. Seemen (Meklenburg. Küste, Rostocker Heide, Revier Schnatermann, trockener, sandiger Waldboden, im lichten Holz, wenig beschattet, 24. 7. 1881). Dieselbe ist habituell allerdings auffallend der *C. brizoides* L. ähnlich, aber die Früchte sind breiter, eilanzettlich oder breit lanzettlich, gleichförmig breit geflügelt, die Zähne etwas auswärts gerichtet. Patze, Meyer, Elkan, Flora der Prov. Preussen, S. 52, vereinigten unter *C. brizoides* die *C. Schreberi* und *brizoides* L., letztere unter dem Namen β *nemoralis* Wimm. Dass die Früchte schmäler seien, geben die Autoren an und für β 4 Standorte, meist nahe bei Königsberg. Es ist also doch sehr wahrscheinlich, das die β *nemoralis* Patze, Meyer, Elkan identisch sei mit *C. brizoides* L. und diese noch da vorhanden sei, trotzdem die Palve, auf der bei Kapkeim v. Duisburg die Pflanze sammelte, umgepflügt ist, wie Abromeit versichert. Uebrigens fand ich selbst 1865 bei Kapkeim so viele günstige Urstandorte, und da sich weiter auch der Linkehner Wald und der reiche Gauleder Forst befinden, so empfehle ich diese Stellen für weitere Nachsuchungen

nach einer durch Aehnlichkeiten mit anderen ebenso interessanten als schwierigen Species.

11. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. Nach den Auseinandersetzungen von Patze, Meyer, Elkan in Flora der Prov. Preussen S. 36 ist die Möglichkeit des Vorkommens gesichert, und wenn C. J. von Klinggräff das Vorkommen in Westpreussen verbürgt, so ist daran nicht zu zweifeln, auch wenn andere sie nicht wiederfinden konnten.

12. *Hordeum secalinum* Schreb. gehört nach Abromeit weder zu den einheimischen noch zu den eingebürgerten Arten. Einst in der Flora von Danzig aufgefunden, konnte es neuerlich nicht wieder bestätigt werden. Nach H. v. Klinggräff (Einige Berichtigungen etc. a. a. O.) findet sich im Herbare seines Bruders ein Exemplar mit der Etiquette „Westerplatte, Aug. 1861, O. Helm". Ob sie später wiedergefunden, weiss H. v. Klinggräff nicht. Dass sie deshalb schon als fehlend zu bezeichnen sei, darf nicht zugegeben werden.

13. *Fumaria densiflora* DC., von den Gebrüdern v. Klinggräff als Ballastpflanze für die Westerplatte angeführt, ist seit 1882 (Dr. Bethke) dort vergeblich gesucht worden. H. von Klinggräff hat sie in den Jahren 1883—85 dort nicht wiedergefunden, doch stellt er nicht in Abrede, dass sie sich noch in abgelegenen Schlupfwinkeln erhalten habe und bei günstiger Gelegenheit wieder erscheinen könnte. Dazu bemerke ich, dass *Oxalis stricta* in Lyck als lästiges Unkraut in den Gärten in den vierziger und fünfziger Jahren auftretend, eine Zeit lang später ganz verschwunden zu sein schien, später aber wieder und reichlich sich zeigte, offenbar im Boden durch die fleischigen Ausläufer erhalten.

14. *Callitriche stagnalis* Scop. Abromeit behauptet, auf Caspary gestützt, dass die genuine Art Scopolis in Preussen noch nicht gefunden sei. Da mir *C. platycarpa* Kütz. nur Varietät von *C. stagnalis* Scop. ist, so konnte es mir, wo es sich um Arten handelte, gleich sein, ob nur die *C. platycarpa* Kütz. oder auch die echte *C. stagnalis* Scop. in Preussen vorkomme. Patze, Meyer, Elkan, Flora der Prov. Preussen S. 169 geben von den 4 Arten *(C. verna, stagnalis, platycarpa, hamulata)* an, dass sie bei Königsberg und wohl auch in der ganzen Provinz häufig seien. C. J. von Klinggräff in seinen „Vegetationsverhältnissen etc." S. 90 sagt von der *C. vernalis* Kütz., dass sie überall häufig sei, von den drei übrigen, dass sie mit der vorigen *(vernalis)* vorkämen, also auch wohl häufig. Nach meinen sorgfältigen Untersuchungen bei Lyck ist es hier aber ganz anders:

C. verna L. emend. oder *C. vernalis* Kütz. fand ich bisher nur an einer Stelle (Torfsumpf an der S.O.-Ecke des Milchbuder Forstreviers, 9. 7. 1881), aber reichlich vor. *C. stagnalis* Scop. *α vera* Ascherson, Flora von Brandenburg, S. 218, habe ich selbst bei Lyck (auch anderswo nicht) nicht gesammelt. Es kommt aber von derselben eine

Varietät vor, die die unteren Blätter, namentlich auch der Aeste, spatelig schmal-länglich ausbildet, dagegen zuletzt an der Spitze schmal-linealische formt. Da der Anfang dieser Modification so wie bei α *vera* verläuft und nur das Ende ein anderes ist, so folgt daraus, dass diese Form der α *vera* zu subsumiren und nicht etwa als eigene Varietät aufzunehmen sei. Wirtgen (Flora der Rheinprovinz, S. 405) giebt von allen seinen Callitrichen (*vernalis* Kütz., *platycarpa* Kütz., *hamulata* Kütz.) mit Ausnahme der *C. stagnalis* Scop. an, dass bei ihnen die breiten Blätter unten, oben die linealischen sich befinden. Dass dieses möglich sei, ist jetzt bewiesen, indes fehlt aber doch noch die Bestätigung für die normale Regelmässigkeit einer solchen Anomalie. Hegelmaier „zur Systematik von Callitriche" in Verhandlungen des Bot. Ver. für Brandenb. etc. IX. 1867 S. 26 etc. giebt davon nichts an. Ist nun also die echte *C. stagnalis vera* Aschers. in Preussen nach Abromeit noch nicht gefunden, so ist es doch diese Abänderung, der ich zur Erinnerung an Wirtgens Angaben den Namen *C. stagnalis* α *vera* Aschers. b *Wirtgeni* Sanio erteile, und wenn Herr Dr. Abromeit dieses gewusst hätte, so hätte er Anstand genommen, einer schon publicirten Art das Indigenat in Preussen abzusprechen. Ich entdeckte diese Varietät erst im Jahre 1887 am 27. August südlich vom Baitkower Walde in einem Graben, der wahrscheinlich die Flur- und Kreisgrenze des Rittergutes Baitkowen gegen den Kreis Johannisburg vorstellt, in lehmigem Wasser und deshalb wohl mit spärlichen Früchten, die nach der Beschreibung stimmen. Die häufigste Callitriche Lycks ist die *C. platycarpa* Kütz., die als var. β zu *C. stagnalis* Scop. zu stellen ist. Ich nahm sie seit 1870 auf, wo ich sie fand, und habe folgende Standorte zusammengebracht: Baranner Forst im Neuendorfer Bruche in einem Waldgraben 1874; Milchbuder Forstrevier in einem Tümpel 1884; Lepacker Krzakawywald im Sumpfe 1888; Leeger Wald in einem kleinen Bache 1880; bei Reuschendorf im Kiefernwalde in einem Sumpfe 1871; auf der Karbojin in Gräben 1872; im Przepiorkabache bei Imionken. Also nur an 7 Standorten binnen 18 Excursionsjahren. Demnach kommt der *C. stagnalis* β *platycarpa* Kütz. hier das Prädicat „sehr zerstreut", der *C. stagnalis* α *vera* c *Wirtgeni* und der *C. verna* L. „sehr selten" zu. Eine Form mit nur linealischen Blättern habe ich bei Lyck noch nicht gesammelt, wohl aber P. Janzen bei Pr.-Eylau in einem Tümpel bei Warschkeiten, leider ohne Früchte und deshalb nicht sicher zu bestimmen, da solche Formen, ausser bei *C. verna* auch bei *C. hamulata* Kütz. und nach Hegelmaiers Mutmassung auch bei *C. stagnalis* Scop. vorkommen können. Eine ganz ähnliche Form fand ich im Bielawasser bei Herrnskretschen (Sächsische Schweiz) am 10. August 1872: foliis anguste linearibus apicalibus nonnunquam oblongis, apice bidentatis, fructibus sessilibus, nigrobrunneis, compressis, latere lato planis, lateris angusti

rima acutangula, angulis parallelis anguste alatis, stylis refractis, caducis. Nach Hegelmaier a. a. O. S. 32 habe ich diesen Fund als *C. pedunculata* DC. festgestellt, für die damals Hegelmaier keinen Standort in Deutschland kannte.

Auf meine Beurteilung von Species und Varietäten will sich Abromeit nicht einlassen, da die schwankenden Begriffe derselben dem subjectiven Dafürhalten der Systematiker einen weiten Spielraum gestatten, „bevor nicht etwa durch Kreuzung wissenschaftliche Feststellung" stattgefunden hat. Wenn Abromeit glaubt, dass nur durch Kreuzung sichere Entscheidungen über Art oder Varietäten zu treffen seien, so scheint er doch anzunehmen, dass alle Abänderungen, wenn sie nicht eben die genuine Species vorstellen, Bastarde seien. Darin irrt er sich aber. Zweifelhafte Bastarde sind selten, die meisten tragen so deutlich das Gepräge ihres doppelten Ursprunges, dass man selbst bei geringer Uebung sich bald Rat verschaffen kann. Zweitens ist nur ein geringer Teil der zweifelhaften Formen hybriden Ursprungs, die meisten sind entweder Variationen von Species oder Varietäten; werden letztere schwierig, so haben sie sich von dem Gepräge der gemeinen Species so weit entfernt, dass sie eigene Species zu sein scheinen. Allerdings kümmert sich der praktische Botaniker nicht viel, ob etwas Species oder Varietät sei, wenn er es nur zu unterscheiden weiss und besitzt. Aber der wissenschaftliche Botaniker und namentlich auch der Statistiker ist doch sehr veranlasst, hier nach festen Entscheidungen zu suchen. Linnaeus, der in seiner Philosophia botanica den Begriff der Species mit festem, immanenten Gehalte schuf, entwickelte die Lehre von den festen und den veränderlichen Merkmalen, durch deren Beachtung man leicht, unterstützt durch ein eigenes Gepräge, Schein (Species), den Begriff einer Art (Species) feststellen zu können schien. Indem man sich zu sehr an diese festen Merkmale hielt, musste man in Irrtümer verfallen, wenn man nicht im Stande war, das Gepräge, den Schein, die Idee, zu percipiren und im gegebenen Falle das Linné'sche, feste Merkmal nicht zu den festen gehörte. Indem Linné übersehen hatte, dass seine sämtlichen festen Merkmale, mehr noch solche, viel feinere der Mikroskopie, die er nicht kannte, nicht absolut, sondern je nach dem gegebenen Falle entweder fest oder veränderlich seien, verfiel man in zahlreiche Irrtümer, ganz abgesehen davon, dass andere überhaupt jedes Merkmal zur Bildung von Species für hinreichend hielten (z. B. Smith bei Weiden). Die mechanische Möglichkeit nach Linnés Philosophia botanica die Species leicht formen zu können, ging also mit der Einsicht verloren, dass seine festen Merkmale und die feineren der nachfolgenden nicht absolut verwertbar seien, weil sie bei der einen Species oder Gattung fest, bei andern veränderlich seien. Statt zu dieser Einsicht zu gelangen, ging man auf dem alten

Wege weiter und schuf nicht wenige schlechte Arten und die, welche nach Smith verfuhren, noch mehr bei Gattungen mit grosser Veränderlichkeit in der Form ihrer morphologischen Teile. (Ich erinnere am *Mentha, Hieracium, Salix, Rubus.)*

Bei der Handhabung dieser Lehre kam ich schon früh (Sanio in litt. ad Dr. Gillot 1875) zu der Ueberzeugung, dass man überall sich erst durch die Untersuchung überzeugen müsse, ob die vorhandenen „festen Merkmale" es seien, und macht man an einem grössern formenreichen Vorrate seine Untersuchungen, so verwundert man sich, wie oft die besten Merkmale einem unter den Händen verschwinden. Schliesslich fand ich aber auch noch andererseits, dass Complexe, die durch Uebergänge mit einander verbunden sind, trotz aller Veränderlichkeit in einem Merkmale doch fest und unter sich einig seien. Dieses Merkmal ist also die Differentia specifica, festes Unterscheidungsmerkmal, das ohne Kreuzung trotz allem Wechsel in Boden, Klima, Cultur sich nicht verändern lässt. Manchmal sind diese constanten Differenzen sogar von unbedeutendem Charakter, z. B. das reichmaschige Fasernetz der *Carex stricta* Good., durch das sie sich fest von der wenigmaschigen oder ganz netzfreien *C. acuta* L. sensu amplo unterscheidet. Aufs höchste ausgeprägt ist der feste Speciescharakter bei den Harpidien, und es ist also anzunehmen, dass überall solche feste Entscheidungen möglich sein werden. Ein Hilfsmittel bei schwierigen Entscheidungen bietet die Symmetrie in der Zusammenfügung der Varietäten. *C. stricta* Good. mit ihrem schwachen Merkmale müsste bei *C. acuta* L. var. *α turfosa* (Wimm.) stehen, aber der scheidige Bau ihrer Aehrenstützblätter entfernt sie von dem Anfange der *C. acuta,* d h. den Varietäten *α—γ* und führt sie zur *ζ rufa* L., wo die scheidige Entwicklung der Basis der Aehrenstützblätter mehr hervortritt. Nach ihrem sonstigen Baue gehört sie aber nicht hierher, und deshalb nimmt man sie auf Grund eines beständigen Merkmales, des Fasernetzes als Art auf. Die Varietäten zeigen immer ein Schwanken in den Merkmalen, diejenigen, die den Species ähnlich werden, nur selten, aber bei dem nötigen Eifer im Suchen doch immer bemerkbar werdend. Ich bin also überzeugt, dass es durch Beobachtung und Materialien immer möglich sei, zu festen Entscheidungen über Species und Varietäten zu gelangen und damit eine unveränderliche, „exacte" Grundlage der speciellen Botanik zu schaffen

Was die Annahme dreier *Viola*-Arten statt einer *V. sylvatica* unter den Namen *V. sylvestris* Lam., *V. Riviniana* Reich. und *V. arenaria* DC., die Abromeit nach den Beobachtungen Dr. Bethkes verfügt, anbetrifft, so bemerke ich dazu folgendes: Es wachsen bei Lyck 4 Veilchen, die ich sämtlich als Varietäten der *V. sylvatica* Fr. mit Ueberzeugung auffasse, nämlich *α nemorum* Braun et Döll,

β *sylvestris* Laest. ex Fries Novit. fl. suec. a. 2. p. 273, γ *Riviniana* Reichb., δ *arenaria* DC.

α *nemorum* Braun et Döll ist die gewöhnliche Form, == *V. sylvestris* Lam. ex Patze, Meyer, Elkan Fl. d. Prov. Preussen S. 471! == *V. Reichenbachiana*, Jordan ex Boreau Fl. du centre de la France, 3. ed. p. 78! sie wächst nach meinen Beobachtungen nur auf Lehmboden, bei geringer oder reichlicher Humusbeimengung, ist ansehnlich gross und grossblättrig.[1]) Blätter stets mit einer Spitze, die untern herzförmigen mit einer stumpfen, die obern herzeiförmigen mit einer spitzen. Selten bei Lyck sind die obern Blätter herzeiförmig-länglich (einmal im Milchbuder Forstrevier 31. 5. 1884 von mir gefunden!). Nebenblätter lanzettlich-linealisch, gefranzt. Blumenblätter schmäler, spatelig-länglich, samt dem Sporne violett; selten fand ich den Sporn weisslich (im Malleczewer Birkenwalde 1871) oder die Blumenblätter breiter, oval bis rundlich (Karbojin 1872). Die Stengel- und Blattteile sind kahl, mit Ausnahme der obern Blattseite, die spärlich anliegend kurzhaarig ist. Die Hauptform mit typisch geformten und gefärbten Blüten fand ich in den Schluchten des Wittinner Plateaus, im Milchbuder Forstreviere, Reuschendorfer Birkenwalde, Baitkower Walde, Malleczewer Birkenwalde.

β *sylvestris* Laest. Diese bei Lyck, aber nur auf Sandboden in Kiefernwäldern, häufige Varietät ähnelt in den Formverhältnissen der var. *nemorum* Br. et Döll, ist aber meist schmächtiger und kleinblättrig, entsprechend der kleinblättrigen Abänderung der var. *nemorum*, zuweilen aber auch mit ebenso grossen Blättern als α *nemorum* und selbst von der Grösse der var. *Riviniana*. Die Blätter haben stets eine Spitze, die untern eine stumpfe, die obern eine spitze, sind herz- bis herzeiförmig, niemals aber verlängert, wie bei var. *nemorum* zuweilen. Die Nebenblätter ebenso geformt, wie bei der obigen Varietät, die Blumenblätter spatelig-verkehrt-eiförmig bis spatelig-länglich; die Farbe der Krone nach meiner Erinnerung stets violett. Stengel und Blattteile stets kurzhaarig, manchmal dicht oder lockerer. Durch die Behaarung und häufige Kleinblättrigkeit nähert sie sich der var. *arenaria* DC, unterscheidet sich aber durch die schmalen Nebenblätter und die deutliche Spitze der Blätter von derselben. „Locis umbrosis pilis raris adspersa *(V. canina silvestris* Laest.)“ Fries Nov. fl. suec. p. 273! Aus dieser Note entnahm ich, dass diese Varietät Laestadius bekannt gewesen und von ihm benannt sei. Ascherson beobachtete sie in der Jungfernheide bei Berlin (Fl. der Prov. Brandenb. S. 72!). Dr. Bethke (ex Abromeit a. a. O. S. 139!) betrachtet diese Uebergänge, eben meine β *sylvestris* Laest. als Bastard, *Viola arenaria* ×

[1]) Eine Ausnahme bemerkte ich in den zur Domaine Wittinnen gehörigen Schluchten des Wittinner Plateaus, wo sie so gross wird wie die folgende β *sylvestris* Laestadius mit viel kleineren und zahlreichen Blättern aber gleich grossen Blüten.

Riviniana. Wie kann aber diese Varietät, die hier in Kiefernwäldern weit und breit verbreitet ist, Bastard sein, wenn sie in ihren Merkmalen fest ist, sehr viel häufiger ist als die nur selten vorhandene *Riviniana*, auch niemals die Formverhältnisse der Blätter von *Riviniana* zeigt, ebensowenig die nicht selten breiten Petalen und den weisslichen Sporn. Hätte Bethke sie für *sylvatica* × *arenaria* angesehen, so wäre die Annahme wahrscheinlicher, aber var. *nemorum* findet sich niemals neben *arenaria*, weil jene nur im Gehölze auf Lehmboden, diese auf Sandboden an lichten oder kahlen Stellen wächst. Bei Lyck beobachtete ich diese Varietät bereits seit 1851 und zwar stets reichlich, in kleinern oder grössern Horsten, so namentlich in der Dallnitz, im Baranner Forste, Leeger Walde. Grössere, grossblättrige Formen habe ich aus der Dallnitz (reichlicher) und aus dem Baranner Forste (spärlich).

γ *Riviniana* (Reichb.) ist mehr eine sporadische, vereinzelt vorkommende, selten in kleinen Horsten beisammenstehende Pflanze. In der Kahlheit, der Form der Nebenblätter ähnelt sie der α *nemorum*, unterscheidet sich aber durch die breiteren, kürzeren Blätter, von denen die unteren häufig geradezu abgerundet und deshalb herznierenförmig sind, während die oberen meist nur spitzlich, selten spitz sind. Die Krone ist grösser als bei den anderen Varietäten, der Sporn meist weisslich, selten blau, die Kronblätter mit einem Stiche ins Blaue, also violettblau, zuweilen geradezu blassblau. Die Kronblätter sind entweder breiter, spatelig-rundlich oder spatelig-oval, sich deckend, oder sie sind spatelig-verkehrteiförmig bis spatelig-länglich. Diese Varietät wächst sowohl auf Sandboden wie auf Lehmboden bei Lyck in den Schluchten des Wittinner Plateaus („Lassek in den Schluchten" oder „Schluchten an der Dampfziegelei" Sanio in sched.) und im „Lassek" selbst auf Lehmboden, ebenso im Milchbuder Forstreviere im Schatten, auf Sandboden in der Dallnitz, auf Moorboden am Rande der mit Laubholz bewachsenen Brüche nahe dem grösseren Tatarensee im Baranner Forste, hier auch in kleinen Horsten.

δ *arenaria* (DC). Mit den Kennzeichen dieses Veilchens, d. h. dem niedrigen, ausgebreiteten Wuchse, den kleinen Blättern, den eiförmig-länglichen (oben) bis länglich-lanzettlichen (unten) Nebenblättern, der abgerundeten stumpfen Blattspitze, den kleinen violetten Blumenblättern und der starken, kurzen Behaarung der vegetativen Teile findet man es in den sandigen Kiefernwäldern bei Lyck an lichten Stellen oder auf sonnigen, sandigen, ehemals gewiss bewaldeten Stellen horstweise nicht selten; so in der Dallnitz und im Baranner Forste, im Leeger Walde, im Schlosswalde, auf sonnigen Hügeln am Milchbuder Forstreviere! Ebenso findet man Uebergänge in var. β *sylvestris* Laest. ganz ebenso, wie sie Ascherson in der Jungfernheide beobachtet.

Ebenso ist Abromeit nach Dr. Bethke geneigt, *Viola epipsila* und *palustris* als gute Arten zu erklären, obwohl ich das Gegenteil gethan. Diese beiden Veilchen gleichen sich in ihren wesentlichen Merkmalen, der nierenförmigen Blattbasis, dem schmal geflügelten Blattstiele, den freien Nebenblättern. Der Unterschied der *V. epipsila* von *V. palustris* liegt in der Andeutung einer Spitze des zweiten Blattes (folio secundo e basi reniformi cordato, obtuso vel acutiusculo) und in der hohen Insertion der Blütenstiel-Bracteen. Ausserdem ist bei *V. epipsila* das Blatt unterseits etwas behaart und macht einen schwach runzlichen Eindruck, während es bei *V. palustris* durchaus kahl und glatt ist. Die Form der Nebenblätter ist zu veränderlich, um sie zu Kennzeichen zu verwenden. Die Form der Kelchblätter ist etwas verschieden und hängt offenbar von der Grösse und zunehmenden Entwicklung ab. Bei den kleinen Formen der *V. palustris*, die an offenen, sumpfigen Stellen wachsen, sind sie oval, an der Spitze abgerundet, bei grösseren, im Schatten erwachsenen Formen länglich, an der Spitze meist abgerundet, zuweilen mit einem Spitzchen (apiculat). Bei *V. epipsila* sind die Kelchblätter länglich oder eiförmig-länglich oder selbst länglich-lanzettlich, im letzteren Falle spitz, sonst an der Spitze abgerundet oder kurz gezipfelt. Wegen dieser stufenweisen Abänderungen ist also die Form der Kelchblätter zu systematischen Scheidungen nicht zu benutzen.

In einem von einem Bächlein durchflossenen Erlensumpfe bei Birkenwalde Kreises Lyck sammelte ich 1871 sehr reichlich ein Sumpfveilchen, das in der Mitte zwischen *V. palustris* und *epipsila* steht, in der Grösse und Färbung der Blumen die *V. palustris* darstellt, während sich die Blätter wie bei *V. epipsila* verhalten, auch an den Nerven unterseits häufig kurzhaarig, aber ebenso glatt sind als bei *V. palustris*. Die Blütenstielbracteen befanden sich meist wie bei *V. palustris* in der Mitte des Blütenstieles, rücken aber zuweilen auch weiter nach oben. Ein Bastard der *V. palustris* mit *epipsila* kann es nicht sein, da an dem Standorte, wo die Pflanze massenhaft vorhanden war, *V. epipsila* fehlt. Da auch bei *V. epipsila* die Insertion der Blütenstiel-Bracteen schwankt und ebenso wie bei echter *V. palustris* bis fast zur Mitte hinunterrückt, während sie andererseits bei *palustris* ebenso weit nach oben wie häufig bei *V. epipsila* hinaufrückt, Blattform und Behaarung auch keine Differenzen specifischen Charakters abgeben, so habe ich beide Species zu einer vereinigt.

Die die Mitte zwischen *V. palustris* und *epipsila* haltende Varietät suchte ich anfänglich in der *V. scanica* Fr. (Summa veget. Scand. p. 153!), mit deren Diagnose sie durchaus übereinstimmt. Von *V. epipsila* unterscheidet sich indes *V. scanica* durch die doppelt so grossen Blumenblätter und auch durch die Farbe der Kronblätter. Da nun aber meine Varietät ebenso grosse Blumenblätter hat als die kleine

palustris, also kleinere als *epipsila* Ledeb., so ist selbstverständlich, dass sie mit der grossblumigen *scanica* nicht identificirt werden kann. Da ferner die Form der Kelchblätter bei meiner Varietät ebenso veränderlich ist wie bei *V. palustris* und *epipsila,* die oben manchmal sämtlich lanzettlich sind, so ist daraus kein Merkmal herzuleiten. Es bleibt also für *scanica* nur die Grösse der Blumenblätter und die Vergleichung bei Fries mit *V. uliginosa,* indes glaube ich doch besser zu verfahren, wenn ich den Namen var. *umbratica* (Sanio mpt. der Fl. v. Lyck 1877), den ich für diese Varietät bildete, beibehalte, statt des zweifelhaften Namens *V. scanica* Fr., die in wesentlichen Punkten nicht zu meiner Pflanze stimmt. Dieselbe Varietät, die zur Bildung einer *V. palustris* × *epipsila* einladet, erhielt ich auch von Baenitz aus dem Lieper Bruche bei Königsberg in Pr. und fand sie in einer Sammlung masurischer Pflanzen, die C. Scheppig (Berlin) in Masuren, namentlich bei Siewken gesammelt und mir zur Kenntnisnahme zugesandt hatte, mit der Bezeichnung „Siewken" (Kreises Angersburg) vor.

Zur Vervollständigung dieses Bildes gebe ich noch eine Uebersicht über die Verbreitung des *V. palustris* L. bei Lyck bei:

V. palustris L.

α Die Hauptform:

a auf offenen nassen Wiesen verbreitet: findet sich auch im Schatten von Ellernbrüchen mit längeren Blatt- und Blütenstielen z. B. im Baranner Forste, im Ellernbruche nahe Sybba!

b im Schatten von Ellern, grossblättriger mit längeren Kelchblättern. Ellernbruch an der Dallnitz 1873! Baranner Forst, wiesige Stelle an einem Ellernbruche nahe dem grösseren Tatarensee 1883! in einem Graben zwischen Gebüsch an der Nordseite des Monker Berges 1871!

β *umbratica* Sanio (mpt. 1877).

γ *epipsila* (Ledeb.). Mag wohl ursprünglich stets unter Ellern gestanden haben, ist aber durch Ausrottung derselben häufig auf offene Wiese gesetzt und an diesen Stellen kleiner, so z. B. auf den Lyckflusswiesen unfern östlich von der Südbahn und ebenso an der Dallnitz! Karbojin! Weitere Standorte vergleiche im Ersten Nachtrage zur Fl. Lycc. in Verh. d. Bot. Vereins für Brandenb. XXIII S. 41. Neue Standorte seitdem: Baranner Forst am Rande eines Ellernbruches nahe dem grösseren Tatarensee!

† † *pallida* Sanio mpt.

Krone bläulich-weiss, unteres Blumenblatt dunkler, Sporn weisslich oder Krone bläulich, unteres Blumenblatt dunkler, der Länge nach gestrichelt. Neben Gebüsch oder auf offener Wiese; auf den Lyckflusswiesen an der Dallnitz.

† † † *hirtula* Sanio.

Blütenstiel im obern Drittel abstehend behaart.

Diese Form scheint sehr selten zu sein. Lyckflusswiesen an der Dallnitz zwischen Gebüsch! Baranner Forst am Rande eines Ellernbruches nahe dem grössern Tatarensee!

Dass es von der *V. palustris* und *epipsila* auch Bastarde gäbe, ist gewiss, denn es ist nicht einzusehen, weshalb nicht auch Varietäten, die durcheinander wachsen, Bastarde bilden können. Solche Formen mit meist nierenförmig-rundlichen Blättern, zweifelhafter Insertion der Blütenstiel-Bracteen, mit kurzen, spärlichen Härchen an den Nerven auf der Unterseite der Blätter, länglichen, zuweilen mit einem Spitzchen versehenen Kelchblättern habe ich auf den Lyckflusswiesen an der Dallnitz mit dem zweifelhaften Charakter solcher Formen zwischen Varietäten reichlich gesammelt. (Var. *fallax* Sanio in Hb.)

V. hirta und *collina* Bess. habe ich selbst nie gesammelt und mich nach den Merkmalen entschieden (Zahlenverhältnisse a. a. O. S. 58!). Dass eine wimperige Bekleidung der Kelchblätter über Species entscheide, bestreite ich ebenso, wie dass Gerüche ein wesentliches Moment ausmachen. Wer die verschiedenen Gerüche von *Thymus Serpyllum* L. kritisch gerochen oder wer weiss, dass *Ribes aureum* L. und *R. odoratum* Wendl. sich wesentlich nur durch den Geruch unterscheiden (Farbe der Beeren entscheidet auch nichts) achtet auf solche Merkmale nicht weiter als um sie zu geniessen.

Dass *Ajuga genevensis* L. sich auch nicht für die Dauer als eine von *reptans* verschiedene Species halten lasse, ist mir gleichfalls gewiss.

Als den am meisten in die Augen fallenden Unterschied, und nur diesen allein, giebt Linné in den Spec. plant. e. 2, II. p. 785 die kriechenden Ausläufer an. Indes schon Villars beschreibt eine *A. alpina*, die nach Koch Syn. e. 2, II. p. 661! die stolonenlose Varietät der *A. reptans* ist. Ich selbst sammelte diese Varietät in Menge im Baranner Forste am beschatteten Rande einer Schonung unter hohen Kiefern neben der Hauptform. Die Wurzelblätter sind meist nicht viel, aber doch deutlich grösser als die Stengelblätter. Bei der echten *A. alpina* L. sind nach Willdenow spec. pl. III. p. 9! die Wurzelblätter so lang als die Stengelblätter. Bei der typischen *A. reptans* sind die Wurzelblätter auffällig grösser als die Stengelblätter, doch besitze ich ein Exemplar, wo ein einziges Wurzelblatt so gross als die Blätter des nächsten Stengelblattpaares aber kürzer gestielt ist, während die übrigen kleiner sind. Für *A. genevensis* L. giebt Willd. l. c. III. p. 9! an, dass die Wurzelblätter kleiner als die Stengelblätter seien. Dies ist auch richtig, es giebt aber auch Ausnahmen. Bei einem auf den Lyckflusswiesen an der Dallnitz auf humosen Boden erwachsenen Exemplare sind die Wurzelblätter deutlich grösser, auch länger gestielt: dasselbe bemerkte ich bei 4 in der Dallnitz auf grasigem Sandboden erwachsenen Exemplaren, desgleichen bei

mehreren Exemplaren aus dem Baranner Forste (grasiger Sandboden in den Schonungen an den Tatarenseen). Am auffälligsten endlich fand ich dieses umgekehrte Verhältnis bei einem Exemplare der var. *arida* Fr., gleichfalls aus den Schonungen an den Tatarenseen, dessen Wurzelblätter um ein vielfaches grösser sind als die kleinen Stengelblätter.

Die Margination der Blätter bei *A. reptans* finde ich stets schwach, also wenig hervortretend geschweift. Bei *A. genevensis* tritt sie mehr hervor, ist auch geschweift, aber häufig auch rechtwinklig gezähnt, stumpf oder spitz gesägt, eingeschnitten gesägt, ja sogar doppelt geschweift oder gesägt, indem die mittleren grössten Zähne noch eine secundäre, schwache Zahnung bemerken lassen. Jedenfalls lässt sich sagen, dass bei *A. genevensis* die Margination ausgeprägter sei.

Bezüglich der Behaarung sind sich beide Varietäten im wesentlichen gleich. Nach C. J. von Klinggräff Fl. v. Preussen S. 283! ist *A. reptans* zerstreut behaart oder fast glatt (soll heissen kahl), nur oberwärts etwas stärker behaart, *A. genevensis* mehr oder weniger zottig. Nach Ascherson Fl. d. Prov. Brandenb. S. 540! ist *A. reptans* abwechselnd 2reihig zottig, *A. genevensis* „dicht zottig". Nach meinen Untersuchungen sind beide Varietäten abwechselnd 2reihig zottig[1]), *genevensis* viel dichter und ansehnlich, aber die kahlen Streifen sind nicht ganz kahl, sondern mit wenigen oder minder zahlreichen Zotten besetzt. Auf diese Zweireihigkeit der zottigen Bekleidung bezieht sich offenbar der Zusatz „lineatis", den Willdenow l. c. p. 9! zu der recitirten Diagnose Linnés gemacht hatte. Linné charakterisirt sehr dürftig *A. genevensis* „foliis tomentosis; calycibus hirsutis." Eigentlich filzig sind aber die Blätter nie, sondern auf beiden Seiten an den Nerven zerstreut zottig. Bei *A. reptans* ist die Behaarung spärlicher, kürzer, gleichfalls gegliedert, „zerstreut behaart."

Ein Hauptmerkmal bietet die Form der Deckblätter der Blütenquirle, die bei *A. reptans* als ganzrandig, bei *A. genevensis* als dreilappig angegeben werden. Und in der That kann man beide Varietäten darnach in der Mehrzahl der Fälle unterscheiden. Indes habe ich doch mehrmals bei den unteren Quirlen der *A. reptans* dreilappige

[1]) Eigentlich zweistreifig zottig behaart; diese Streifen entsprechen den mit dem Blattpaare alternirenden Seiten des zum Blattpaare gehörigen unteren Internodiums. Vorzugsweise tragen die den herablaufenden Blatträndern entsprechenden Linien die Zottenhaare, während die zwischen den beiden Linien befindlichen Flächen neben Zotten auch kürzere Haare tragen. Die fast kahlen oder weniger zottigen Streifen entsprechen den Blättern des Internodiums selbst. Bei *A. reptans* findet sich auch eine fast kahl erscheinende Varietät; an den Stengelstreifen fehlen hier die Zotten ganz oder fast ganz und finden sich nur an den Knoten spärlich, dagegen sind die kurzen dazwischen stehenden Härchen namentlich an den obern Internodien ausgebildet; die kahlen Streifen sind entweder ganz kahl oder mit vereinzelten kurzen Zotten besetzt.

Quirlblätter gefunden. Bei *A. genevensis* sind im besten Falle, der seltener ist, sämtliche Quirldeckblätter, mit Ausnahme der untersten laubartigen, gezähnten, dreilappig; meist sind die oberen oder wenigstens obersten ganzrandig. Hier findet man auch statt der Lappen nur zwei Zähne, in manchen Fällen ist sogar nur ein Seitenlappen ausgebildet. Indes giebt es noch eine Varietät, die ihres sonstigen Baues wegen zu *A. genevensis* gestellt werden muss, bei der aber die Quirldeckblätter mit Ausnahme der untersten, laubartigen, gezähnten sämtlich ganzrandig sind. Fries unterscheidet sie als „*A. alpina* β *arida* Fr. in Novit. Fl. suec. e. 2. p. 175! Bei Lyck fand ich diese Form zwischen Gebüsch am Ufer des Lycker Sees zwischen dem Birkenwäldchen und der Chroscieller Brücke 1871! Schonungen an den Tatarenseen im Baranner Forste, ein Exemplar 1871! Bei einer kleinblütigen Form vom ersteren Standorte ist die Kronröhre so lang als der Kelch, die Unterlippe viel kleiner als gewöhnlich, die kürzeren Staubfäden so lang als die Oberlippe (var. *parviflora* Sanio in Hb.). Die Wurzelblätter sind bei der var. *arida* kleiner oder ebenso gross als die Stengelblätter, bei dem Exemplar aber aus den Schonungen an den Tatarenseen sind sie auffällig grösser, ebenso wie bei *A. reptans* (*A. genevensis* β *macrophylla* Döll Fl. von Baden II S. 697!) Ausserdem ist bei der var. *arida* die Schweifung der Blätter geringer, die Behaarung schwächer, aber gleichfalls zottig.

Je nachdem die Blütendeckblätter kürzer oder breiter, rundlich bis eiförmig oder länger, länglich sind, ändert sich die Tracht des Blütenstandes, indem im ersteren Falle die Deckblätter oben gar nicht zu sehen sind, im letzteren Falle dagegen über die Blüten spitz hinausragen.

Wimmer giebt in seiner Flora Schlesiens Aufl. 3. S. 368! als ferneres Unterscheidungsmerkmal der *A. reptans* von *genevensis* an, dass bei ersterer der Ausschnitt in der Oberlippe der Krone spitz, bei letzterer stumpf sei. Indes dieses Merkmal ist (an sich sehr wandelbar) von gar keinem Werte. Die Oberlippe der Krone ist bei *Ajuga* bekanntlich sehr kurz, bei den beiden Varietäten meist abgerundet, mit 2 kurzen stumpfen oder abgerundeten Zähnen. Diese beiden Zähne entstehen durch einen Ausschnitt in der Oberlippe der Krone von verschiedener Gestalt. Er ist entweder regelmässig spitz, rechtwinklig oder stumpf, zuweilen aber auch im Winkel selbst abgerundet. Häufig verengert sich dieser Winkel nach unten plötzlich bedeutend, indem die Seiten desselben stärker convex oder gar stumpfwinklig gebrochen sind. Bei 24 Exemplaren von *A. genevensis* habe ich den Winkel nur 2 mal stumpf, 3 mal rechtwinklig und 19 mal spitz gefunden. Bei 15 Exemplaren von *A. reptans* fand ich 8 mal den Winkel spitz, 6 mal stumpf, einmal rechtwinklig. Nach einer solchen Induction wird niemand ferner daran denken, aus diesem Merkmale eine Unterscheidung herzuleiten. Die beiden aus dem Winkel resultirenden

Zähne habe ich oben kurz genannt. Einmal fand ich sie aber bei *A. genevensis* beträchtlich länger, verlängert-dreieckig, spitz.

A. genevensis erzeugt nach Döll Fl. v. Baden S. 697! Knospen an den Wurzeln. Ascherson Fl. d. Prov. Brandenburg S. 541! nimmt dieses Vermögen unter die Specieskennzeichen auf. Indes das Vermögen der Seitenwurzeln, Blattknospen und damit auch Sprosse zu treiben, ist kein specifisches Merkmal, sondern ein Fortpflanzungsmittel, das bei samenfähigen Pflanzen auch unangewendet bleiben kann. Im Garten meines Vaters kannte ich mindestens zwei Birnbäume, die aus ihren Seitenwurzeln, selbst in einiger Entfernung vom Stamme, Sprosse trieben (der eine ist noch vorhanden), während allen übrigen, auch denen, die ich im Freien sah, dieses Vermögen abging. Was zunächst die Thatsache selbst anbetrifft, so bestätige ich sie, indem ich mehrfach Sprosse mitten aus Seitenwurzeln oder an ihren Enden hervorwachsen sah, an ihrer Insertion durch einen Ring von der Wurzel geschieden, zum Beweise, dass sie wirklich aus dem Gewebe der Wurzel hervorgewachsen waren. Bei *A. reptans* habe ich bisher Wurzelknopen noch nicht gefunden, doch wäre es möglich, dass sie hier bei *A. reptans* v. *alpina* Vill. sich bilden können, da doch nicht anzunehmen ist, dass dieser stolonenlosen Varietät das Vermögen der vegetativen Fortpflanzung ganz fehlen sollte.

A. reptans hat normal nur einen Blütenstengel, der bei der Hauptform aus den Achseln der Wurzelblätter kriechende Ausläufer treibt. Diese Stolonen haben stets verlängerte Internodien, bewurzeln sich aus den Knoten und bilden teils aus den Achseln ihrer Blätter Blattknospen (nur selten beobachtet) oder verwandeln ihre Spitze in eine Blattrosette, aus der dann ein neuer Blütenstengel hervorgeht. (Die Ausbildung der Achselknospen von Stolonen in Blütenstengel habe ich indes bisher noch nicht beobachtet.) *A. genevensis* bleibt nur unter dürftigen Verhältnissen oder bei jungen Exemplaren einstenglig, sonst bildet sie teils aus den Wurzelblättern, teils aus den nächstfolgenden Blattachseln Stengel, die mit dem Hauptstengel zugleich zur Blütenbildung gelangen. Die seitlichen Nebenstengel sind manchmal dünner, aber doch aufstrebend und mit einem Blütenstande endigend. Einzelne von diesen seitlichen Stengeln oder der Hauptstengel selbst, die man zur Blütezeit antrifft, bleiben zurück und kurz und mögen für das folgende Jahr bestimmt sein. Eine eigentliche vegetative Vermehrung findet aber, wie bei *A. reptans* durch Stolonenknospen, so hier durch Wurzelknospen statt. Bezüglich der basalen Verzweigung verhält sich *A. genevensis* v. *arida* Fr. ganz ebenso wie die Hauptform.

Eine Verzweigung aus den oberen Stengelblättern kommt normal nicht vor; nur einmal fand ich aus den Achseln des obersten Blattquirles 2 Zweige hervorgewachsen, die nach der Beschaffenheit ihrer oberen Blätter zu Blütenstengeln sich zu entwickeln hatten. Das

Exemplar gehörte indes zu denjenigen, welche ich als Bastarde von *reptans* und *genevensis* ansehe.

Da die beiden Varietäten manchmal durcheinander wachsen, so ist es nicht zu verwundern, dass sie auch Bastarde bilden, die zuerst grosse Schwierigkeiten für die Auffassung bereiten.

Häufiger findet man unter *A. genevensis* Formen, die durch die zahlreichen Stengel und häufige Dreilappigkeit der unteren Deckblätter, auch durch stärkere Zottigkeit der Stengelstreifen an *A. genevensis* erinnern, aber Stolonen bilden, die aus ihren Knoten oder an ihrem Ende oder an beiden Stellen, einen, meist mehrere Blütenstengel treiben. Ich hielt solche Formen zuerst für Formen der *A. genevensis,* war aber doch von Anfang an geneigt, sie für Bastarde der *A. genevensis* mit *reptans* zu halten. Endlich fand ich aber in diesem Jahre einen kleinen Horst, der mir den Beweis lieferte, dass diese Abänderungen als Bastarde aufgefasst werden müssten. Bei diesem Bastarde nämlich, den ich in den Tatarenbergen des Baranner Forstes unfern vom grösseren Tatarensee auffand, sind die Blütenstengel stets einzeln, wie bei *A. reptans,* die Stolonen wie bei *A. reptans* verlängert, meist wie bei dieser ohne Blüten, in einem Falle aber einen Blütenstand entwickelnd, wie bei den Zweigen der *A. genevensis.* Die schwache Schweifung der Blätter erinnert an *A. reptans,* die stärkere Zottigkeit aber und die Neigung zur Dreilappigkeit an den Deckblättern der unteren Blütenquirle, desgleichen das Vorhandensein der rhizogenen Stengel an *A. genevensis.* Demnach zerfallen diese hybriden Formen in zwei Kategorien, 1. mit einfachen Stengeln und einfachen Stolonen und 2. mit unterseits mehr oder weniger verzweigten Stengeln, auch Stolonen, die schon in demselben Jahre Blütenstengel treiben und sonstiger Hinneigung zu *A. genevensis.*

Nach dem Zettel eines Exemplares, das mir Herr Pfarrer Holuby aus Nemes Podhrad, Comitat Trencsin in Ungarn mitgeteilt, ist dieser Bastard bereits von Lasch aufgestellt und zwar als *A. genevensis* × *reptans* Lasch. Die beiden Modificationen nenne ich weiter nach den Namen der Varietäten als α *reptans m.*, wenn nur ein Stengel mit simpeln Stolonen vorhanden ist und β *genevensis,* wenn der Stengel an der Basis verzweigt ist und die Stolonen in demselben Jahre bereits Blütenstengel tragen. Da diese Bastarde einer Species angehören, so müssen sie natürlich in der Art selbst untergebracht werden.

Nach diesen Auseinandersetzungen teilt sich diese einfache Art *A. reptans* L. (erweitert) wie folgt:

α *genuina.* * Gemein und massenhaft auf verschiedenen Bodenarten bei Lyck (Sandboden, Lehmboden, Waldhumus und Wiesenhumus.)

† † *glabrata* * im Baranner Forst am Rande

eines Ellernbruches nahe Sybba, auf humosem Boden an einer ziemlich schattigen Stelle!

* * *alpina* Vill. ex Koch. Syn. e. 2. II. S. 661!

Barranner Forst auf trockenem sandigen Boden unter hohen Kiefern neben der Hauptform, reichlich! im Kopyker Walde (mit roter Krone) ein Exemplar! eine der var. *glabrata* entsprechende fast kahle Form mit dieser an deren Standorte 1888!

β *genevensis* (L.).

a *elatior* Fr. Novit. fl. suec. e. 2. p. 175! Deckblätter dreilappig.

Bei Lyck ebenso häufig als α *genuina* und auf den verschiedenen Bodenarten derselben.

† † *trifoliata.* *

Obere Blatt- und Deckblattwirtel des Hauptstengels dreiblättrig, des Nebenstengels zweiblättrig.

In der Schonung bei Reuschendorf am Wege nach Rosinsko ein Exemplar 1871!

† † † *micrantha.* *

Kronröhre so lang als der Kelch, Staubfäden fast gleich, so lang als die Oberlippe der Krone, Staubbeutel überragend.

Zwischen Gebüsch am Ufer des Lycker Sees zwischen Birkenwäldchen und Chroscieller Brücke 1871!

b *arida* Fr. Novit. fl. suec. e. 2. p. 175! Deckblätter ganzrandig.

Ist selten; zwischen Gebüsch am Ufer des Lycker Sees zwischen dem Birkenwäldchen und der Chroscieller Brücke 1871 reichlicher!

† † *parviflora.* *

Kronröhre so lang als der Kelch, Unterlippe viel kleiner als gewöhnlich, kürzere Staubfäden so lang als die Oberlippe.

Zwischen Gebüsch am Ufer des Lycker Sees zwischen Birkenwäldchen und der Chroscieller Brücke!

† † † *macrophylla* Döll. Fl. v. Baden I. S. 697! Wurzelblätter auffällig grösser, wie bei α *genuina* meistens.

Baranner Forst in den Schonungen an den Tatarenseen 1876, nur ein Exemplar!

γ *genevensis* × *reptans* Lasch.

α *reptans* Sanio.

Stengel einfach, meist mit einfachen Stolonen, zuweilen ohne diese; Stolonen nur selten in eine Scheinähre endigend. Behaarung des Stengels stärker als bei α *genuina*, Deckblätter ganzrandig oder häufiger mit Andeutung der Dreilappigkeit. Wurzelknospen vorhanden.

Zwischen Gebüsch an den Uferabhängen des Lycker Sees auf der Wittkoschen Halbinsel („paeninsula ad ostium fluminis Lyccensis" Sanio in libellis) nur ein Exemplar vorhanden, 1871! Baranner Forst in

den Tatarenbergen unfern vom grösseren Tatarensee, ein kleiner Horst 1888!

β *genevensis* Sanio.

Stengel an der Basis mehr oder weniger verzweigt, Ausläufer treibend, diese an den Knoten und am Ende mehrere Blütenstengel tragend. Sonst ähnlicher der var. *genevensis* als der var. *genuina*.

Uferabhänge des Lycker Sees zwischen Birkenwäldchen und Chroscieller Brücke! Abhänge des Lycker Sees an der Wittkoschen Halbinsel! Schonungen an den Tatarenseen im Baranner Forste! in den Tatarenbergen ebenda!

Von anderer Seite hatte Loiseleur fl. gall. e. 2. II. p. 4! Desvaux folgend, behauptet, dass *A. genevensis* nur eine Varietät von *pyramidalis* sei. Abgesehen von der Tracht hat *A. pyramidalis* L. einen allseitig zottigen Stengel, drüsenlose Filamente, von denen wenigstens die beiden längeren an der Spitze zottig sind, während bei *A. genevensis* die Filamente meist sämtlich oder seltener grösstenteils mit Drüsenhaaren und meist auch mit Zotten besetzt sind.

Ueber die Varietäten von *Carex arenaria* habe ich auch jetzt noch nicht meine Ansicht geändert.

Dass man auch durch Culturversuche wie durch andere Untersuchungen überhaupt zu manchen Aufschlüssen gelangt, ist zugegeben, dass man aber dadurch gerade über den Specieswert bei festen Varietäten zum Abschlusse gelange, bezweifle ich. Erhalten sich doch selbst unbedeutende Abänderungen bei fortdauernder Cultur auf verschiedenen Bodenmischungen constant; so hat noch niemand bei der Aussaat von grünen Erbsen weisse geerntet, und das Vertrauen der Landwirte und Gärtner selbst zu neuen Racen beweist, dass es hier nur wenig getäuscht wird, d. h. dass sich selbst die Racen meist constant erhalten. Ueberhaupt nehmen diese Veränderungen eher aus der zeugenden Kraft der Natur, namentlich aus den elektrischen Spannungen ihren Ursprung, als aus den chemischen Verhältnissen des Bodens. Wie bedeutend eine elektrisch afficirte Luft auf die Pflanzensäfte einwirkt, weiss jeder Sammler, indem die Pflanzen bei der grössten Sorgfalt nach Gewittern sich bräunen oder schwärzen, indem die Säfte zersetzt werden. Manche aus solcher Säfteveränderung entstehenden Abänderungen mögen constant werden, während andere nach Jahren wieder zurückschlagen. In dem gewitterreichen Sommer 1885 wurde ich zuerst darauf aufmerksam, dass die Rispen mancher Gräser bleicher erschienen, als ich es bisher gewohnt war; 1886 war das gewohnte Verhältnis wieder hergestellt, dagegen 1887 wurde die Färbung in violett oder violettrot so bedeutend, wie ich es bisher noch nie gesehen. *Poa pratensis* hat in seinen beiden häufigsten Varietäten *vulgaris* Döll und *angustifolia* (L.) hier meist grüne Aehrchen, die äusseren Deckblätter blass gerandet, zuweilen mit einem leichten, unbemerkten Anfluge von violett;

so fand ich sie 1871, wo ich sie reichlicher beachtete, meistens. Von der var. *vulgaris* fand ich in jenem Jahre nur bei einem auf feuchtem Schlammboden am alten Flusse neben der Stadt erwachsenen Exemplare eine so deutliche Violettfärbung der Rispe, dass sie auch mit blossen Augen bemerkbar wurde. Von der var. *angustifolia* (L.) fand ich in demselben Jahre gleichfalls nur ein Exemplar in einem trockenen Graben auf Sandboden im Schlosswalde, dessen Rispe sehr intensiv violett gefärbt war. Im Jahre 1887 endlich war die violette Färbung der Rispen (von *Poa pratensis)* ganz allgemein als Anflug verbreitet, während an einzelnen nicht seltenen Stellen die Rispen selbst dunkelviolett waren. Aehnliches beobachtete ich bei *Phleum pratense.* Die ährenförmigen Rispen dieses Grases war ich gewohnt, stets grün oder schmutziggrün (d. h. mit einem unbedeutenden violetten Anfluge) zu sehen. Einen ausgesprochenen violetten Anflug hatte ich noch nicht bemerkt. Die ersten Exemplare mit violettem Anfluge der Rispen erhielt ich von Dr. P. Magnus, der sie bei Ystad in Schweden am Meeresstrande 1871 gesammelt hatte. Aehnliche Exemplare fand ich zuerst bei Lyck 1885 auf der verwachsenen alten sandigen Zielaser Landstrasse vor Rotthof. 1887 wurden diese Exemplare, namentlich an mehr sterilen Stellen bei geringer Entwicklung der Rispen sporadisch, aber häufig und weit von einander entfernt. In diesem Jahre (1888) habe ich *P. pratense* noch nicht beobachten können, dagegen habe ich die besten Stellen der violetten *Poa pratensis* bereits untersucht und hier die Rispe blasser grün, selbst bleicher gefunden als je. Dass Hitze und Trockenheit hier nicht gewirkt haben, ergiebt sich daraus, dass Regen vollauf vorhanden war und die Temperatur sich zum grössten Teile niedrig hielt. Dasselbe lässt sich auch vom Jahre 1887 sagen. Dagegen zeichnet sich dieses Jahr höchst auffällig durch den Mangel elektrischer Spannungen und fast völlige Gewitterlosigkeit aus. Die Färbung der Gramineenspelzen ist also, da sie an denselben Exemplaren sich vollzieht und also auf demselben Boden, ganz unabhängig von den Bodenverhältnissen und deshalb ihre Erklärung dort zu suchen, wo erfahrungsgemäss das Vermögen, die Säfte zu verändern, in bedeutendem Grade ausgesprochen ist, d. h. in den elektrischen Spannungsverhältnissen. Wenn nun schon die rohen Nahrungsmittel, die wir als Boden und Düngung den cultivirten Pflanzen anbieten, neue Varietäten bilden oder vorhandene reduciren, um wie viel eher und mehr muss dieses Vermögen den durch Gewitterluft bedeutend afficirten Pflanzensäften selbst, aus denen die Pflanze weiter wächst und producirt, inne wohnen? Aus diesen Auseinandersetzungen geht hervor, dass wir durch Cultur nie zu festen Resultaten gelangen können, weil erfahrungsgemäss selbst unbedeutende Abänderungen constant bleiben können und ausserdem noch andere Factoren mitwirken, die der Gärtner gar nicht in Händen hat. Die systematische

Methode, durch Untersuchung grösserer Vorräte nach den Gesetzen der Begriffsbildung, die sich bei einem richtigen Kopfe von selbst vollzieht, die festen Begriffe, d. h. die Species herzustellen, bleibt also wieder der Haupthebel, an dem sich nichts ändert durch den Widerspruch von monopolen Gartenpotentaten, die für ihre Resultate die Bestätigung und Bekräftigung durch ein Vermögen (die Gartenprobe) in Anspruch nehmen, das den meisten Beobachtern abgeht und damit zugleich die besseren Resultate der freien Botanik bemängeln und zugleich verdächtigen.

Abromeit teilt die Arten der preussischen Flora in einheimische, d. h. in historischer Zeit wild wachsend, eingebürgerte, d. h. in historischer Zeit eingewandert und naturalisirt und in hospitirende, d. h. durch den Verkehr eingeschleppte Arten, welche für unbestimmte Zeit auftauchen oder wenn sie längere Zeit ausdauern, sich nicht weiter verbreiten. Dass für eine hospitirende Pflanze die Beschränkung auf den Ort des ersten Auftretens ein Kennzeichen sei, um sie nicht als heimisch zu betrachten, sehe ich nicht ein, da es viele heimische Arten giebt, namentlich Orchideen, welche nur auf einer beschränkten Stelle wachsen und trotz reichlicher Fructification sich nicht ausbreiten. Selbst an minder seltenen Arten kann man gewahr werden, dass sie hartnäckig die beschränkte Stelle ihres Vorkommens festhalten und nicht darüber hinausgeben. Manchmal erklären die benachbarten Bodenverhältnisse oder das Consortium eine solche Beschränkung, aber bei Wasserpflanzen ist es doch anders. Seit 1844 beobachtete ich im Lyckflusse an der Dallnitz *Nymphaea alba* an derselben beschränkten Stelle, ohne dass sie darüber hinausginge, und 1884 sammelte ich sie dort wie ich es 1844 gewünscht hätte. Ebenso mögen die *Nuphar*-Inseln seit Jahrhunderten constant sein. Erhalten sich zweifelhafte Arten durch Jahrhunderte, wie *Epimedium alpinum* und treten sie sogar an anderen Stellen auf, so finde ich ebenso wie es die Danziger Floristen thun, keinen Grund, ihnen das Indigenat abzustreiten, zumal wenn man dazu eine kritische Bemerkung hinzufügt. Ausserdem müssen wir nicht vergessen, dass das Taedium solchen Findlingen gegenüber meist aus dem Misstrauen wegen absichtlicher Anpflanzung herrührt, und dass doch durch Orkane Samen auf Hunderte von Meilen versprengt werden können. Wer einen Orkan, wie ich den im Juni 1848 erlebt hat und weiss, welcher Leistungen er fähig ist, z. B. ganze Scheunen zu versetzen, der wird nicht zweifeln, dass auf natürlichem, wenn auch ungewöhnlichem Wege sehr bedeutende Translocationen möglich sind. Während ich das *Epimedium* verteidige, hielt C. J. v. Klinggräff in seinen Vegetationsverhältnissen S. 135! *Cannabis sativa* L. fest, da sie in den Weichselgegenden völlig eingebürgert sei. Im Kreise Lyck wird sie in manchen Dörfern, z. B. Neuendorf regelmässig gebaut, ohne indes zu verwildern, unbeschadet

einzelner Exemplare, die man auf Composthaufen oder entfernt von den eigentlichen Culturstellen vorfindet. Und doch gelangt manches Korn beim Reinigen der Vogelbauer auf den Kehrichthaufen und schliesslich selbst auf die Aecker. Aber die notgedrungen höchst wachsame Polizei der körnerfressenden Vögel vertilgt fast alles, was zu Indigenats-Unterstellungen Veranlassung geben könnte. Wenn also in den Weichselniederungen trotzdem die Pflanze häufig eingebürgert sich findet, so muss man diese Klinggräff'sche Annahme trotz dem Einspruche von Abromeit aufrecht halten. *Impatiens parviflora* DC., die hier auch von Abromeit erwähnt wird, ist von Klinggräff in seinen Vegetationsverhältnissen S. 77! gar nicht mitgezählt.

Bei der Aufzählung der von mir in den „Zahlenverhältnissen" a. a. O. S. 60—66 neu hinzugefügten Arten hat Abromeit 2 Arten ausgelassen, nämlich *Oxalis stricta* und *Ophrys muscifera* Huds. Erstere Art wurde allerdings von Patze, Meyer, Elkan mitgezählt, aber von C. J. v. Klinggräff in seinen Vegetationsverhältnissen, auf die sich zunächst meine Publication bezog, ausgelassen. Was *O. muscifera* Huds. anbetrifft, so sollte man sich doch hüten, seltene Arten, namentlich der Orchideen, wenn man sie nicht wiederfindet, sogleich als ausgerottet zu betrachten. Denn dass nicht wenige Pflanzen nur periodisch erscheinen und unterdes im Boden verruhen, resp. sich reconstruiren, ist eine längst erwiesene Thatsache. Wird eine solche Stelle gar beweidet, so wird dem Wiedererscheinen auf mehrere Jahre vorgebeugt, da der Boden festgetreten wird und die natürliche Düngung durch die Vegetation der Stelle selbst weggefressen wird. Von den übrigen von mir als neu hinzugefügten Arten werden folgende mit Anmerkungen versehen:

1. *Potentilla verna* L., sicher nur von Ruhmer bei Appelwerder constatirt. *P. verna* Auct. (d. h. gewiss wohl Linnés Species) giebt H. v. Klinggräff für die Westerplatte an, wo sie auf Sandhügeln wächst. Eine Nachprüfung wäre sehr wünschenswert (H. v. Klinggräff, einige Berichtigungen zu der Berichtigung des Herrn Dr. J. Abromeit in Schriften der naturforsch. Gesellschaft zu Danzig N. F. VI. Heft 3).

2. *Corrigiola litoralis* L. ändert den Standort meiner Schrift in: wurde von Ruhmer auf einem Holzstapelplatze bei Königsfort an der Pilow im Kreise Deutsch-Krone 1877 gefunden.

3. *Hieracium pratense* Tausch ist nach Abromeit bereits in Klinggräffs Vegetationsverhältnissen S. 111! als überall häufig angegeben. Klinggräffs Pflanze ist aber *H. collinum* Gochnat, wie sich dieses aus seiner Beschreibung in seiner Flora von Preussen S. 224! ergiebt.

4. *Galium sylvaticum* L. In den Zahlenverhältnissen citirte ich zwei Standorte, nämlich Konitz bei Buschmühle und Deutsch-Eylau Gulbien (nicht Galbien, wie Ascherson in litt. geschrieben). Nach Abromeit heisst dieser Standort genauer „Schönberger Wald". Da diese beiden Orte nur

etwa $1^1/_4$ Meile auseinander liegen, so ist der Standort identisch mit dem von mir angegebenen. Abromeit fügt noch folgende Standorte hinzu: Lindenbusch in der Tuchel'schen Heide (Kühling), im Kreise Flatow von Rosenbohm und Abromeit an verschiedenen Stellen vorgefunden.

5. *Ulmus scabra* Mill. ist, wie ich ja auch ausdrücklich habe drucken lassen, in Preussen schon durch Klinggräffs Vegetationsverhältnisse bekannt geworden, aber als Varietät, während ich sie als Art betrachte. Der von mir in den Zahlenverhältnissen citirte Standort „Schluchten des Lassek" (d. h. Schluchten des Wittiner Plateaus) ist seitdem 1882 an einem grösseren Stämmchen von mir bestätigt.

6. *Verbascum phoeniceum* L. wird von Abromeit angezweifelt. Bereits in Patze, Meyer, Elkan, Fl. d. Prov. Preussen S. 223! aufgeführt. Ausserdem von Seydler bei Rippen Kr. Heiligenbeil aufgefunden (Zahlenverhältnisse a. a. O. S. 91 in der Anmerkung).

7. *Orchis ustulata* L Für diese seltene Orchidee führt Abromeit einen neuen Standort auf dem rechten Weichselufer, „zwischen Unislav und Kisin", an.

8. *Glyceria maritima* (Huds.) findet sich nicht mehr an den von C. J. v. Klinggräff angegebenen Orten. Exemplare von Glettkau bei Danzig besitze ich selbst von Klinggräff sen. „Fruchtäste nach Crépin", (fl. de Belgique e. 2. p. 347) „auch oft zurückgeschlagen", Klinggräff sen. in sched. So auch hier! Bei meinen Exemplaren von Danzig stehen die Rispenäste zu 3. Nach H. v. Klinggräff (Einige Berichtigungen zu der Berichtigung des Herrn Dr. J. Abromeit a. a. O.) ist diese Art „wohl am ganzen Strande der Danziger Bucht häufig, auch auf der Westerplatte".

9. *Lolium multiflorum* Lam. von mir (Zahlenverhältnisse a. a. O. S. 66!) für Westpreussen aufgenommen, ist auch in Ostpreussen nach Abromeit durch Verwilderung heimisch geworden. So nach Abromeit bei Königsberg (Louisenwahl) in den Sommern 1882, 1883, 1884. Ausserdem (Abromeit a. a. O. S. 142) bei Pillau, Crantz, Gumbinnen, Memel.

10. Zu *Heracleum Sphondylium* L. macht Abromeit die Bemerkung, dass der von H. v. Klinggräff erwähnte Standort Bromberg nicht zu Preussen, sondern zu Posen gehöre. Das Exemplar, das C. J. von Klinggräff auf einem Rasenplatze in seinem Garten fand, ziehe nicht wegen des Fundortes. Das glaube ich selbst, indem die längere briefliche Auseinandersetzung v. Klinggräffs, als ich auf seine Vermutung nicht einging, beweist, dass hier eine Insinuation vorgelegen und dass vielleicht dasselbe aus Bromberger Samen erwachsen war. Ausserdem liegt die Annahme nahe, dass Dr. H. v. Klinggräff, der den Standort Bromberg (Kühling) citirt, es gesehen. Da in Schlesien auch die weissblühende Hauptform vorkommt (Wimmer, Fl. v. Schlesien, 3. Aufl.

S. 452!), so ist das Vorkommen bei Bromberg bei nahezu gleicher westlicher Länge doch durchaus möglich.

Den eigentümlichen Vorwurf Abromeits, ich hätte vernachlässigt, *Galium aristatum* L. der preussischen Flora als „neu" hinzuzufügen, weise ich damit zurück, dass diese Species, wenn auch unter anderem Namen, nämlich als *G. silvaticum*, in der Flora Preussens bekannt gewesen und dass ich dieses in den Zahlenverhältnissen a. a. O. S. 62 sub *G. silvaticum* mit den Worten „Die übrigen von Klinggr. sen. die Vegetationsverhältnisse etc. S. 99 angegebenen Standorte gehören wohl sämtlich zu *G. aristatum* L." hervorgehoben habe. Zu den Klinggräffschen Standorten des *G. aristatum* und dessen Vegetationsverhältnissen S. 99! fügt Abromeit noch für Ostpreussen 1. den ältesten Standort bei Osterode (in der Osterodischen Heide, Hagen, Pflanzen Preussens I. S. 119![1]) und 2. die beiden neuen bei Allenstein und Neidenburg hinzu und erinnert, dass Klinggräff II. es 1880 im Kreise Lautenburg im Rudaer Forstbelaufe Eichhorst nahe dem Wletschsee und in den Beläufen von Brinsk und Neuwelt 1881, im Kreise Schwetz bei Cisbusch gefunden haben wolle? Erwähnen will ich auch, dass ich von Herrn R. Vogt in Claussen bei Lyck 1858 ein von mir nach der damaligen Auffassung als *G. silvaticum* bestimmtes (Herr Vogt hatte es durch einen Schreibfehler in seinem Kataloge, der Pflanzen von Arys, Widminnen, Claussen und Lyck, den er mir als Manuscript im Jahre 1858 schenkte, als *G. silvestre* bezeichnet), im Grondowker Forste (Kreis Lyck? ein Teil des Forstes gehört zum Kreise Johannisburg) gesammeltes Exemplar erhalten habe, das nach der sonstigen Verbreitung wohl *G. aristatum* L. ist. Es befindet sich im Königsberger Königl. Herbare.

Herr Abromeit macht mir den Vorwurf, dass ich die für die Zahlenverhältnisse wichtige Mitteilung Casparys über das Vorkommen der *Orobanche arenaria* Borkh. in Preussen nicht gekannt habe. Ich gebe dies zu, aber Klinggräff II. ist es offenbar ebenso ergangen, da er in seinem Versuche einer topographischen Flora sie auch nicht aufgeführt hat. Nach Caspary sind aber die von Patze, Meyer, Elkan in der Flora der Prov. Preussen als *Phelipaea coerulea* C. A. Meyer aufgeführten Standorte wegen an der Furche im oberen Teile behaarter Staubbeutel und stumpfen oder stumpflichen Zipfel der Corolla zu *P. arenaria* Walp. zu rechnen Indes hat Caspary doch nur einen Teil der von Klinggräff sen. in den Vegetationsverhältnissen S. 122! erwähnten Standorte gesehen und es ist anzunehmen, dass sich unter den übrigen auch *Orobanche coerulea* Vill. finden werde. Ausserdem

[1]) Dass Stud. Lemcke für Osterode das *G. aristatum* bestätigt hat, hat Abromeit nicht erwähnt (vgl. Bericht über die 22 Versammlung des preuss. bot. Vereins in Marienburg 1883 in 1. Beilage zu No. 240 der Königsberger Hartungschen Zeitung 1883 [Schr. Phys.-Oek. Ges. Königsb. XXV. S. 85. Red.].

muss noch bemerkt werden, dass nach Patze, Meyer, Elkan die Staubbeutel auch wenig feinhaarig sein können.

Als neu für Preussen nach Publication meiner Zahlenverhältnisse führt darauf Abromeit folgende Species auf:

1. *Potentilla digitato-flabellata* A Br. et Bouché! Heidenreich erhielt davon ein von Schönfeld-Tilsit an der Memel gesammeltes Exemplar. Epigonen davon erhielt Caspary und fand, dass sie einer *Potentilla* ähneln, die er selbst bei Königsberg auf dem Glacis zwischen dem Ausfallsthore und dem Holländerbaume gefunden und in den bot. Garten verpflanzt hatte. Ausserdem wurde sie bei Löwenhagen auf dem Eisenbahnplanum gefunden und von Abromeit auf dem rechten Pregelufer zwischen Dammkrug und Holstein. Alle diese Exemplare stimmten unter sich und mit Exemplaren, die aus Samen des Hallischen bot. Gartens im Königsberger bot. Garten gezogen wurden. Dagegen stimmen diese Exemplare nicht mit *P. intermedia* L. „Kein Exemplar von *P. intermedia* L. hat den Endlappen 3lappig geteilt" Caspary in sched. Hb. regiom. Dass man diese Art nach ihrem verdächtigen Vorkommen bereits zur preussischen Flora zählen dürfe, lasse ich dahin gestellt. Auch bei Lyck habe ich eine verdächtige und schwierige Art, *P. demissa* Jord. cf. Boreau fl. du centre de la France 3. ed. II. p. 209! im Baranner Forst auf einem Waldwege 1871 und 1886 wieder gefunden, halte sie aber für einen Rückstand vom nahen Eisenbahnbaue. Sie unterscheidet sich von allen preussischen Arten durch den genau platt niederliegenden, reich verzweigten Stengel.

2. *Geranium phaeum* L von Stud. Preuss am 31. Mai 1882 am Schlossberge von Döhringen im Kreise Osterode gefunden. Wurde darauf 1885 von C. Lützow bei Kl. Katz in Westpreussen aufgefunden und H. v Klinggräff vorgezeigt. Es wächst daselbst in grosser Menge und sehr üppig an einem Graben ausserhalb der Parkhecke. Obwohl die Gärtner sich nicht erinnern, dass es im Garten cultivirt gewesen sei, was auch wenig Wahrscheinlichkeit für sich habe, so vermutet doch Klinggräff, dass es nur eingeschleppt sei (vgl. H. v. Klinggräff, einige Berichtigungen a. a. O. S. 201!).

3. *Aldrovandia vesiculosa* L. im sumpfigen See von Cystochleb bei Thorn am 25. August 1882 von Caspary aufgefunden.

4. *Alisma parnassifolium* L. von Caspary am 4. Sept. 1882 in 2 Tümpeln, die zwischen der durch Pniewitten führenden Bahnstrecke, dem Wege von Pniewitten nach Lissewo und der Chaussee zwischen Lissewo und Kruschin auf dem rechten Weichselufer liegen. Durch eine besondere Anmerkung sichert Verfasser Caspary das Prioritätsrecht für Preussen, da der von Klinggräff angeführte Standort zu Posen gehöre.

5. *Lavatera thuringiaca* L. Siehe oben.

6. *Lathyrus (Orobus) luteus* (L.) vom Apotheker Kühn im Broedlauker und Eichwalder Forste bei Insterburg im Sommer 1883 entdeckt. Nächster Standort in Polen nach Waga bei Rodomia und Augustowo.

7. *Batrachium confusum* (Godron) im bräckischen Wasser bei Grossendorf im Kreise Neustadt in Westpreussen von Caspary entdeckt.

8. *Potamogeton salicifolius* Wolfg. von Dr. Heidenreich in der Memel entdeckt. Von Stud. Knoblauch in der Minge zwischen Gedminnen und Baiten aufgefunden. Ledebour fl. ross. IV. p. 27 zieht diesen *Potamogeton* als var. β zu *P. lucens* L. Da genauere Studien nicht angegeben sind, so muss man in Ermangelung von Exemplaren an Ledebours Entscheidung festhalten.

9. Von den von Abromeit a. a. O. S. 146 der Beobachtung empfohlenen Arten ziehe ich *Gypsophila paniculata* L. zur preussischen Flora, in der sie auf der Kurischen Nehrung, bei Memel und zwischen Memel und Nimmersatt zum Teil sehr üppig wächst. In Russland bereits in Lithauen. Dr. P. Magnus sammelte sie auf einer Seetour 1871 bei Memel am Leuchtturm (in Hb C. Sanio).

Ausserdem sind noch folgende Arten zur Flora Preussens hinzuzufügen oder als zweifelhafte oder schlechte Species zu suspendiren:

1. *Ranunculus Steveni* Andrzej., von Scharlok bei Graudenz entdeckt (vgl. Bericht üb. d. 24. Versamml. d. preuss. bot. Vereins 1885 in Pr. Stargard in der ersten Beilage zur No. 238 der Königsb. Hartung'schen Zeitg. 1885, [Schriften der Phys.-Oekonom. Gesellsch. zu Königsb. XXVII S. 15 ff. Red.]), unterscheidet sich von *R. acer* L. durch den horizontalen Wurzelstock und durch die breiten Blattteilungen. Ich habe ihn schon lange zu *R. acer* L. gezogen.

2. *Sedum villosum* L. in Rudaer Forste in Westpreussen 1886 von Valentin aufgefunden (vgl. Bericht üb. d. 25. Versammlung d. preuss. bot Vereins in Insterburg 1886 in der Beilage zu No. 237 des Abendblattes der Königsb. Hartung'schen Zeitg. 1886, [Schriften der Phys.-Oekon. Ges. Königsb. XXVIII S. 60. Red.]).

3. *Montia lamprosperma* Chamisso, schon 1883 von Dr. H. v. Klinggräff in den westpreussischen Küstengegenden bei Grossendorf entdeckt (Dr. H. v. Klinggräff, vorläufiger Bericht üb. d. Ergebnisse einiger im Sommer 1883 gemachten bot. Excursionen in den Küstengegenden Westpreussens im Bot. Centralblatte 1883 No. 47 S. 252!), 1884 von Dr. J. Lange am See von Bieschkowitz im nördlichen Westpreussen wieder gefunden (vgl. Bericht üb. d. 23. Versammlung des preuss. bot. Vereins in Memel 1884 in der ersten Beilage zu No. 240 der Königsb. Hartung'schen Zeitung, [Schriften der Phys.-Oekon. Ges. Königsberg, XXVI S. 12. Red.]), ist von Abromeit ganz übergangen worden, obwohl sie nach ihrer östlichen Verbreitung in Preussen durchaus zulässig ist. In Ruhmer's Berichte über die Vermehrung der preussischen Flora

nach den Schriften der Physik.-Oekonom. Gesellschaft in Königsberg, der mir von Ascherson als Manuscript mitgeteilt wurde, ist im Jahrgange XIV. (1873) S. 19 obiger Schriften *M. lamprosperma* für Königsberg angeführt worden. Ob diese Angabe sich bestätigt hat, muss ich dahin gestellt sein lassen. Ich selbst habe dieses Citat wohl nur deshalb nicht aufgenommen, weil ich über den Species-Wert der *M. lamprosperma* mich noch nicht unterrichtet hatte. Diese Art ist von Fenzl in Ledebour Fl. ross. II p. 152! als Varietät mit *M. fontana* L. vereinigt worden, von Neilreich (Fl. von Niederösterreich S. 778), sogar einfach zu *M. rivularis* Gm. gezogen worden. Ich untersuchte also die 3 für Species gehaltenen Pflanzen nach Exemplaren in meinem Herbare und gelangte zu dem Resultate, dass es in Europa allerdings 2 gute Arten dieser Gattung gebe, nämlich Linnés *M. fontana*, zu der *M. rivularis* Gmel. als Varietät gehört und Chamissos *M. lamprosperma*, von der ich ein von Dr. Körnicke im Juni 1857 in Russland an feuchten Stellen am Kirchhofe von Ochta bei Petersburg gesammeltes Exemplar von Herrn J. Schlickum erhalten habe. Ich lasse hier die Diagnosen folgen:

M. fontana L.

Foliis spathulatis basi breviter connatis, seminibus opacis margine radiculari acutis.

α *minor* (Gmel.)

Seminibus grosse tuberculato-punctatis.

β *rivularis* (Gmel.) = *M. fontana* β *major* Micheli, Koch syn. ed. 2 p. 278!

Seminibus evidenter quidem sed minus tuberculato-punctatis.

M. lamprosperma Cham.

Foliis spathulato-linearibus, basi liberis; seminibus nitidissimis margine radiculari rotundatis,[1]) obsolete punctulatis.

4. *Matricaria discoidea* DC. Prod. VI p. 50 nach DC. l. c. in Kalifornien, nach Ledebour fl. ross. II. p. 544 im östlichen Sibirien bei Ochotzk, in Kamtschatka und Unalaschka vorkommend, flüchtet sich aus den bot. Gärten leicht ins Freie, so bei Berlin, wo sie schon in den fünfziger Jahren, als ich dort studirte, leicht zu finden war, und so auch bei Königsberg, wo sie sich nach Weiss-Caymen seit 1859 schon auf 5—6 Meilen Umgebung verbreitet hat.

5. *Centaurea nigra* L. Bereits Reyger-Weiss, die um Danzig wildwachsenden Pflanzen Bd. 2 S. 456 führt für Danzig diese Art „auf Hügeln" wachsend an und zwar in der Hauptform mit schwarzen Involucralschuppen und braunen Franzen derselben. Klinggräff Flora

[1]) Betreffs der Margination des Wurzelendes bin ich nicht so ganz sicher, da sämtliche Samen zerquetscht waren. [Der Radicularrand ist stumpf; C. Sanio nachschriftlich nach einem von Ascherson erhaltenen Exemplare aus Bartin in Hinterpommern (leg. A. Doms).]

von Preussen S. 189 hält die Danziger Pflanze, die er offenbar nicht gesehen, für *C. austriaca* Willd., Patze, Meyer, Elkan Fl. d. Prov. Preussen S. 314! führen sie gleichfalls und zwar ohne jede Bemerkung unter *C. austriaca* an. Am 29. August 1870 fand ich auf einer Excursion durch den Leeger Wald in Gesellschaft eines Danziger Abiturienten F. Kohts die *C. nigra* L., die schliesslich fest als *C. nigra* v. *pallens* Koch Synops. bestimmt wurde. Ich besitze nur ein Exemplar, und besagt auch die Zettelangabe, dass nur ein Exemplar dagewesen, obwohl es immerhin möglich ist, dass auch Kohts ein Exemplar vorgefunden. Die unteren Blätter sind lanzettlich-breitlänglich, die oberen lanzettlich, spitz, die Anhängsel der Involucralschuppen lanzettlich nach oben breiter, eiförmig-lanzettlich, schwarzbraun, gerade aufrecht, die Franzen mehr als doppelt länger als die Breite der Schuppen, rauchbraun, alle sich dicht deckend, die innersten Anhängsel braun, in der Mitte verdunkelt, schmal eingeschnitten gezähnt, der Pappus etwa 4mal kürzer als das schwach behaarte Achaenium. Da diese Art nach Ledeb. Fl. ross. II p. 692! auch in Livland und Kurland vorkommt, wo sie Fleischer und Lindemann gesammelt haben, so ist von geographischer Seite kein Grund zu Zweifeln vorhanden. Wenn sie neuerdings von Abromeit am Festungswall unweit des Ostbahnhofes in Königsberg gefunden wurde, so hat dieses für Indigenat und Standortsfrage weiter keine Bedeutung, da jede andere Erklärung zulässig ist.

6. *Lonicera Periclymenum* L. fand Bethke im Olivaer Forst bei Danzig (Bericht üb. die 21. Versammlung des preuss bot. Vereins in Osterode 1882 in der ersten Beilage zu No. 236 der Königsberger Hartung'schen Zeitg. 1882, Schriften der Phys.-Oek. Ges. XXIV S. 46). In den siebenziger Jahren teilte mir der früher in Lyck sesshafte und dann nach Pommern verzogene Zimmermeister Link mit, dass er in den Wäldern Pommerns *Caprifolium* wild gefunden hätte. Da *Lonicera Caprifolium* und *etrusca* für das pommersche Klima zu empfindlich sind, so kann es nur *L. Periclymenum* gewesen sein.

7. *Lythrum hyssopifolium* L. Nach H. v. Klinggräff (Einige Berichtigungen zu der Berichtigung des Herrn Dr. J. Abromeit in Bericht über die 8. Versammlung des Westpreuss. bot.-zool. Vereins in Dirschau aus Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, N. F. VI Heft 3 S. 202) 1883 von Erich Sich in Gremboczyn bei Thorn gefunden, 1885 aber nicht wieder. Ist also zweifelhaft.

8. *Prunus Chamaecerasus* Jacq. an der Grenze des Kreises Thorn am Wege von Wigodda vom Oberlehrer Spribille[1]) in Inowrazlaw entdeckt, von Lehrer Fröhlich und Justizrat v. Heyne gesammelt,

[1]) Auch von P. Ascherson unter Spribilles Führung 1888 an diesem Fundorte gesammelt. 1889 sind noch weitere Bestände entdeckt worden, darunter einer von 3/4 Morgen (Ascherson in epistola).

von Abromeit im Vereine angemeldet (vgl. 2. Beilage zu No. 65 der Morgenausgabe der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1889, [Schriften d. Phys.-Oek. Ges. XXX S. 62. Red.]).

H. v. Klinggräff schreibt über das Vorkommen von *P. Chamaecerasus* Jacq. in Preussen, dass sie schon 1882 von Herweg bei Culm entdeckt wurde. Sie wächst dort in mehreren Sträuchern auf einem Hügel am Fribbethale. Exemplare hat v. Klinggräff gesehen. Vgl. Klinggräff am oben bei *Lythrum hyssopifolium* angezeigten Orte S. 201.

9. Zu den in Preussen wenig behandelten Pflanzen gehören namentlich auch die Crataegen. Klinggräff Fl v. Preussen unterschied *Crataegus Oxyacantha* L. mit meist 2 Griffeln und kurz gespitzten Kelchlappen, mit 3—5 lappigen Blättern, deren Lappen, Einschnitte und Zähne stumpflich sind, und *C. monogyna* Jacq. mit fiederförmig 3—5 spaltigen Blättern, deren Einschnitte und Zähne spitz sind, mit langgespitzten Kelchlappen und meist nur einem Griffel. Auf die Behaarung der vegetativen und Blütenteile gab er nichts, da dieselbe zu wandelbar sei. Alle diese Unterschiede sind indes, obwohl sie zur Bildung von Varietäten zu benutzen sind, wandelbar. Die Form der Kelchlappen bei *C. Oxyacantha* L. z. B., ein scheinbar gutes Merkmal, ist wandelbar, sie sind entweder dreieckig, an der Spitze abgerundet oder spitz oder in einen linealischen spitzen oder schmal lanzettlichen, zugespitzten, ziemlich kurzen Zipfel verlängert. Diese Form findet sich auch bei var. *monogynus* (Jacq.). Die Blattform des *C. Oxyacantha* L. geht durch die var. *laciniatus* Wallr. in die des *C. monogynus* Jacq. über. Bei *C. monogynus* Jacq. finden sich zuweilen 2 Griffel, bei *C. Oxyacantha* schwankt die Zahl zwischen 1—3 (3 Griffel, schon von Wallroth in den Sched. crit. I. p. 219! angegeben, fand ich mehrfach bei Exemplaren von Neuberge bei Münster in Westphalen, die F. Bachmann gesammelt hat). Patze in Patze, Meyer, Elkans Fl. d. Prov. Preussen S. 345! der dieselbe Unterscheidung hat, giebt für *C. monogynus* Jacq. zottige Blütenstiele an. Für mich war diese Angabe lange rätselhaft, da diese Bekleidung bei den Lycker Exemplaren, wie es scheint, nie vorkommt, doch erhielt ich später von auswärts Exemplare mit zottigen Blütenstielen, wenn auch das preussische, von Körnicke bei Waldau (bei Linken) 3 Meilen östlich von Königsberg gesammelte Exemplar als Bastard von *Oxyacantha* und dem *monogynus* mit zottigen Blütenstielen betrachtet werden musste.

Am 18. Juni 1871 fand ich an den Uferabhängen des Lycker Sees links von der 2. Domainenbrücke einen *Crataegus*, der, in der Blattform dem *C. monogynus* gleich, sehr zottige Blütenstiele zeigte. Die Freude, endlich den Patze'schen *C. monogynus* gefunden zu haben, war sehr gross, wurde aber bald verkümmert durch die Beobachtung, dass die Zahl der Griffel häufig 2 beträgt. Da ich ihn in meiner

Litteratur nicht auffand, so nannte ich ihn nach dem gewöhnlichen Namen der Landschaft Masuren, der fälschlich durch Masovia übersetzt wird, *C. masovicus* Sanio (1871) und verteilte ihn auch unter diesem Namen. Später sandte mir C. Baenitz aus Königsberg (in litt. d. d. 3. 9. 1873) Exemplare von einem *Crataegus* ein, die er an der samländischen Küste bei Tenkitten 1873 gesammelt hatte. In seinem Herbarium europaeum verteilte er ihn später als *C. monogynus* f. *villosa*. Derselbe ist identisch mit dem *C. masovicus* Sanio in litt. et sched.

In Kochs Dendrologie I S. 157 nach dem Namen suchend, fand ich a. a. O. einen *C. Celsianus* Bosc verzeichnet, der ziemlich auf meinen *Crataegus* passte, aber die Angabe „drei Griffel" verhinderte mich, sogleich auf diese Bezeichnung einzugehen. Indes später fand ich bei Exemplaren, die ich im Malleczewer Birkenwalde bei Lyck gesammelt hatte, auch drei Griffel, und da die Zahl der Griffel bei allen diesen Arten schwankt, Bosc oder C. Koch vielleicht nur wenige Blüten beobachtet haben, so entschied ich mich schliesslich den Boscschen Namen für diese Varietät anzuwenden. Dem *C. Celsianus* ähnliche Arten führt C. Koch mehrere an, so den *C. (Mespilus) pinnatifidus* Bunge 1831, den Ledebour fl. ross. gar nicht einmal anführt, mit 3—5 Griffeln, ferner den *C. pentagynus* Kit. und *C. melanocarpus* M. Bieb., die die Autoren (vgl. Neilreich, Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen S. 47!) in eine Art als *C. pentagynus* zusammenziehen. Die Zahl der Griffel wird hier ganz glatt auf 5 angegeben, aber bei einem Exemplare, das Dr. Tauscher auf der Donauinsel Csepel bei Pest gesammelt, finde ich selbst nur 3 Griffel. Dieses Exemplar gehört zu var. *melanocarpus*, aber bei dem ächten *C. pentagynus* Kit. von Borbás in den Wäldern am Dorfe Swinitza im Banate gesammelt und als *C. pentagynus* bezeichnet finde ich ebenso auch Blüten mit nur 3 Griffeln. Bei schwankender Griffelzahl und sonstiger Aehnlichkeit in der Form der Blätter würde es sich empfehlen, den *C. Celasianus* Bosc mit *C. pentagynus* Kit. zu vereinigen, indes bietet doch die Form der Kelchlappen wie zwischen *C. Oxyacantha* L. und *monogynus* Jacq. ein unterscheidendes Merkmal, indem sie bei *C. pentagynus* Kit. breit 3eckig, bei *C. Celsianus* Bosc 3eckig-lanzettlich, mehr oder weniger langgespitzt sind. Bedenkt man, dass hier dieselben Unterschiede obwalten, wie bei *C. Oxyacantha* und *monogynus*, dass ferner weder die Villosität noch die schwankende Zahl der Griffel Unterschiede darbieten, so wird man es gerechtfertigt finden, dass ich diese Arten schon längst in meinem Herbare zusammengezogen habe. Ich habe allgemach eine ansehnliche Quantität von Formen zusammengebracht, deren Uebersicht ich hier mitteilen will.

C. Oxyacantha L. sensu amplo.

α *pentagynus* (Kit.).

C. Oxyacantha × *nigra* Focke, die Pflanzen-Mischlinge S. 146

Einen Grund hier eine Hybridation mit *C. niger* W.K. anzunehmen, sehe ich nicht ein, letzterer hat einen kahlen Torus, während bei v. *pentagynus* Kit. wie bei den übrigen Varietäten dieser Species der Torus um die Griffel wollig ist.

Blätter aus keil- oder deltaförmiger Basis rundlich-eiförmig, zottig, unterseits blassgrün, 3spaltig, Endlappen klein 2—4lappig, Seitenlappen klein 2lappig, alle abgerundet oder stumpf, gesägt, Blütenstiele und Kelche zottig, Kelchlappen kurz 3eckig, spitzlich, stumpf oder abgerundet, Griffel 3—5, Früchte rot oder schwarz (= *C. melanocarpus* M. Bieb.).

Nach Reichb. fl. germ. exc. II p. 629! sind die Aeste kahl, nach Neilreich Diagnosen S. 47! sind die Zweige zottig. Sterile Langtriebe besitze ich nicht, die jungen Zweige indes, welche an der Spitze die Doldenrispe tragen, sind gleichfalls zottig. Allerdings kein Beweis für die Zottigkeit der Langtriebe, da bei *C. Oxyacantha* v. *integrifolius* bei kahlen Langtrieben die Fruchttriebe kahl oder zottig sind. Die Narben sind etwas dünner scheibenförmig als bei der v. *Celsianus*, bei meinen Exemplaren weisslich, vielleicht durch den sublimirten Spiritus, den ich zur Vergiftung anwende, verfärbt. Wenigstens finde ich einige Narben auch rauchgelb, wie sie bei *C.* v. *Celsianus* stets sind. Die Steine sind weniger rauh und grubig als bei *Celsianus*, aber nicht immer sind bei den Varietäten des *C. Oxyacantha* die Steine in gleicher Weise rauh und grubig.

Ungarn; die var. *melanocarpus* nach Ledebour (fl. ross. II p. 89!) auch in Taurien und dem Caucasus.

Durch die Griffelzahl und Zottigkeit von *C. Oxyacantha* γ *genuinus* verschieden.

β *Celsianus* Bosc nach C. Koch Dendrol. I p. 157!

Blätter aus deltaförmiger oder gestutzter, selten nierenförmiger Basis rundlich-eiförmig, spitz, fiederig 3—9spaltig oder fast -teilig, zottig, unterseits blassgrün, gesägt, Lappen gleichmässig schräge aufwärts gerichtet, spitz, gesägt, Zweige, Blütenstiele und Kelche zottig, Kelchlappen aus dreieckiger Basis schmal lanzettlich, verlängert, kahl, Griffel 1—2, selten 3, Frucht blutrot, zottig, kugelig, an der Basis eingezogen, mässig gross (wie beim ächten *C. Oxyacantha*) trocken 7 bis 9 mm lang.

Lyck: Uferabhänge des Lycker Sees links von der 2. Domainenbrücke 1871 mindestens 2 Sträucher! Birkenwäldchen ein Strauch! an der Ostsee bei Tenkitten, Baenitz 1873!

** *macrocarpus* Sanio.

Früchte grösser, 10—11 mm lang, dunkler blutrot.

Im Malleczewer Birkenwalde mehrere grosse Sträucher 1873 (der Teil, wo ich sie gesammelt, schien mir 1883 gerodet zu sein)! Felder bei Baitkowen am Rande einer Strauchgruppe 1887! An letzterem Standorte am 27. August 1887 aufgefunden, sind die Früchte oval

schwach gerötet; da sie noch zu wachsen hatten, so ist anzunehmen, dass sie schliesslich auch dort kugelig werden, da auch die kleinfrüchtige Hauptform zuerst ovale Früchte hat.

γ *vulgaris* DC. in DC. prod. II p. 628!

Blütenstiele, Kelchröhre, Kelchlappen aussen kahl, letztere breit 3eckig, ohne oder mit ziemlich kurzer Spitze, auf der Innenseite seidenhaarig, Griffel 1—3, sehr selten typisch 1 (nur bei einer Varietät). Die Blattzähne sind breiter, weniger spitz als bei *C. monogynus, intermedius* und *kyrtostylus*. Doch bietet die var. *laciniatus* die Uebergänge in der Form von der var. *integrifolius* zu den erwähnten beiden Varietäten von *monogynus*. Bei var. *splendens* ähneln die Zähne wieder mehr denen von *integrifolius*, sind meist breiter und meist einfach spitz, selten kurz stachelspitzig.

a. *integrifolius* Wallr. sched. crit. I. p. 219! (1822)

C. Oxyacantha α *obtusata* DC. prod. II p. 628! (1825)

C. Oxyacantha L. in spec. pl. ed. 2 p. 683!

Blätter aus schmäler oder breiter keilförmiger Basis verkehrt eiförmig, spitz, spitzlich, meist stumpf oder an der Spitze abgerundet, oben seicht 3lappig oder durch Einschnitte des Endlappens seicht 5lappig, unterseits blässer grün, an den Nerven namentlich unterseits etwas zottig, Lappen spitz, spitzlich, meist stumpf oder abgerundet, mit Ausnahme der keilförmigen Basis mehr oder weniger tief abwärts gesägt, Langtriebe, Blütenstiele und Kelchröhre kahl, die Blütenstandäste zottig und deshalb zuweilen auch einzelne Blütenstiele an der Basis zottig; Kelchlappen breit 3eckig, an der Spitze abgerundet, stumpf, meist spitz, auch zugespitzt oder in einen ziemlich kurzen, schmal linealischen oder lanzettlichen Zipfel verlängert, Griffel 1—3, gerade oder gewunden, Früchte oval oder fast kugelig, blutrot

Die Früchte finde ich bei einem Exemplare an der Basis abgerundet, bei einem zweiten bin ich zweifelhaft, da indes Fingerhuth, der zuerst in seinem Artikel über *Crataegus* in Linnaea IV. p. 372! auf die apfelförmige Fruchtbasis bei *C. kyrtostylus* aufmerksam machte, die Früchte von *C. Oxyacantha* L. einfach als fast kuglig bezeichnet, so ist anzunehmen, dass die Fruchtbasis hier stets abgerundet oder stumpf sei.

Blattnerven unterseits stärker oder schwächer, mehr oder weniger hervortretend.

Aus Preussen besitze ich nur Exemplare von Paleschken bei Marienwerder in Westpreussen durch C. J. v. Klinggräff, aus der Probstei bei Wittenberg in der Prov. Sachsen 12 sehr lehrreiche Exemplare von Körnicke 1874; Westphalen, Münster bei Neuberge, F. Bachmann! Bonn im Thale bei Rheineck Körnicke! Fehlt bei Lyck.

†† *glabratus* Sanio.

Blütenstandtragende Zweige kahl, sonst wie der vorige.

Wittenberg in der Probstei, 1874, Körnicke! Salzburg in Hecken, Dr. A. Sauter! Bei diesen Exemplaren ist das am vollkommensten ausgebildete Blatt an der Basis abgerundet. Mit gefüllten Blüten besitze ich ein cultivirtes, von Grantzow in Boitzenburg gesammeltes Exemplar.

b. *laciniatus* Wallr. sched. crit. 1. p. 219!

Blätter 3—5spaltig, aus breit keilförmiger Basis oval oder eiförmig oder aus schmälerer Basis verkehrt-eiförmig, Lappen spitz, stumpf oder abgerundet, gesägt, Kelchlappen ähnlich wie bei den vorigen; 1—3 Griffel; Früchte oval, blutrot.

Die fruchttragenden Zweige finde ich wie die Blütenstiele, Kelchröhre und Kelchlappen aussen stets kahl, letztere sind innen wie bei dem vorigen seidenhaarig.

Schlesien bei Görbersdorf an Waldrändern, A. Straehler! Kalksburg bei Wien auf Kalk, J. Wiesbaur! Wittenberg in Sachsen auf dem Apollensberge, Körnicke! in der Probstei, Körnicke! Lindberg bei Halle a. d. Saale, G. Hieronymus, von Dr. P. Magnus mitgeteilt!

Mit dieser Varietät darf nicht verwechselt werden ein Teil der Bastarde zwischen *C. Oxyacantha vulgaris* und *monogynus*, von denen gewiss ein Teil künstlich gebildet wurde und dann auf verschiedene Weise an wilde Standorte gelangte. In der Blattform schwanken dieselben zwischen v. *vulgaris* und *monogynus* und werden dadurch dem *laciniatus* ähnlich, zumal wenn damit eine häufige Zweizahl der Griffel verbunden ist. Ich entscheide namentlich nach der Form der Kelchlappen und nach dem Fehlen oder Vorhandensein der seidigen Behaarung auf der Innenseite der Kelchlappen. Verwickelter werden die Formen, wenn Varietäten des *monogynus* mit zottigen Blütenstielen und namentlich die var. *monogynus splendens* in die Hybridation hineingezogen werden.

Bei der Wandelbarkeit der Blattformen thut man gut, entweder nach der Zahl der Griffel oder nach der Bekleidung der Inflorescenz zu disponiren, trotzdem kommt es vor, dass ganz ähnliche Formen auseinandergerissen werden.

Crataegus Oxyacantha × *monogynus* Focke, die Pflanzen-Mischlinge S. 146!

Crataegus monogynus × *Oxyacantha* Lasch ex C. Beckmann in sched.

α Griffel 1, häufig 2: = var. *pseudolaciniatus* Sanio.

Blätter aus abgerundeter, meist deltaförmiger Basis rundlich eiförmig, stumpf, meist 5spaltig, Lappen spitzlich:

a *liocalyx* Sanio Kelche und Blütenstiele kahl.

1. Kelchlappen aus breit dreieckiger Basis linealisch oder lanzettlich, innen kahl oder mit einzelnen Härchen. Blätter seicht fiederspaltig. Nur wegen der Griffelzahl für einen Bastard zu halten. So in Hannover bei Bassum, einige Sträucher am Stifte Bassum von Dr. W. O. Focke und C. Beckmann gesammelt und bestimmt, von Beckmann mitgeteilt.

2. Kelchlappen wie bei 1, aber innen seidenhaarig. So bei Boitzenburg in der Mark Brandenburg an Wegen, Grantzow!

b *eriocalyx* Sanio Kelchröhre zottig.

3. Blätter tiefer fiederspaltig, oben glänzend, weniger gesägt, Kelchlappen fast kahl, in der Form veränderlich, dreieckig- oder eiförmig-länglich, an der Spitze abgerundet, auch dreieckig-lanzettlich. Blüten einfach, rot. So ein in Boitzenburg cultivirtes, vom Lehrer Heiland gesammeltes Exemplar.

4. Blätter oben matt, seichter fiederspaltig, Kelchlappen dreieckig, innen

kahl, Blüten gefüllt, rot. Ein in Boitzenburg cultivirtes Exemplar vom Lehrer Grantzow gesammelt.

β *pseudomonogynus* Sanio Griffel 1.

a *glabra* Sanio Kelche und Blütenstiele kahl.

5. Blätter verkehrt-eiförmig, dreilappig, Kelchlappen dreieckig, innen etwas seidenhaarig. Wittenberg bei Klein-Wittenberg, Körnicke 1874!

6. Blätter ebenso, Kelchlappen dreieckig, zugespitzt, innen kahl. Wittenberg am Ausflusse der Sträng unterhalb Klein-Wittenberg, 1874, Körnicke!

7. Blätter verkehrt-eiförmig, dreilappig, unterseits auffällig blaugrün; Kelchlappen dreieckig, oberseits etwas seidenhaarig: Siebenbürgen an Zäunen in Weingärten, Mühlenbach [Szász-Sebes] 1873 leg. Csató!

8. Blätter 3—5spaltig, Kelch 3eckig-spitz oder gerundet oder 3eckig-zungenförmig, innen etwas seidenhaarig. Rheingau in Hecken bei der Jakobskapelle bei Ockenheim, 1874, Körnicke!

b *villosus* Sanio.

9. Blätter aus delta- oder keilförmiger Basis rundlich eiförmig, 3—7spaltig, Kelchlappen 3eckig bis 3eckig-lanzettlich, innen seidenhaarig. Preussen, Waldau bei Linken, 1862, Körnicke!

10. Blätter aus delta- oder keilförmiger Basis oval oder rundlich eiförmig, 2—5lappig. Kelchlappen 3eckig, innen seidenhaarig. Wittenberg bei Klein-Wittenberg am Piestrizer Bache, 1874, Körnicke!

11. Blätter aus delta- oder breit-keilförmiger Basis rundlich eiförmig, 2—7-lappig, unten auffällig blaugrün. Kelchlappen 3eckig oder 3eckig-zungenförmig, innen kahl. Bonn, am Poppelsdorfer Bache rechts bei der Brücke, bei der Mell, 1873, Körnicke! Im Herbste konnte Körnicke keine Früchte auffinden.

12. Blätter aus keilförmiger Basis verkehrt-eiförmig, oval oder eiförmig, 3—5lappig, Kelchlappen 3eckig, innen sehr schwach seidenhaarig. Bei Boitzenburg an Wegen, leg. Grantzow!

13. Blätter aus keilförmiger Basis verkehrt eiförmig, 3—5lappig, Lappen gerundet, wenig gesägt, unterseits blaugrün, pergamentartig. Kelchlappen 3eckig, innen schwach seidenhaarig. Früchte oval. Auf der Donauinsel Csepel bei Pest in Ungarn, im Gesträuch bei dem Dorfe Ujfalu, 1871, Dr. A. J. Tauscher!

c. *medius* Bechstein in Diana I. p. 88 ex C. Koch Dendrol. I. p. 161!

Blätter klein (Blattplatte trocken bis 17 mm lang), aus keilförmiger Basis verkehrt-eiförmig oder oval, ungeteilt oder klein-3-lappig, gesägt, unterseits blassgrün, an den Nerven etwas behaart, Lappen und Blattspitze stumpf oder spitzlich; blütentragende Zweige, Blütenstiele, Kelch kahl, Kelchlappen breit-3eckig, spitz, auf der Innenseite seidenhaarig. Griffel 1.

Wittenberg bei Klein-Wittenberg, 1874, F. Körnicke!

** *Körnickei* Sanio.

Blätter klein (trocken bis 20 mm lang), aus keilförmiger Basis eiförmig oder oval, klein 3—5lappig, gesägt, unterseits blassgrün, an den Nerven beiderseits deutlicher zottig, Lappen und Blattspitze stumpf bis abgerundet, blütenstandtragende Zweige zottig, Blütenstiele und Kelche kahl, Kelchlappen breit dreieckig, spitz bis zugespitzt, auf der Innenseite seidenhaarig; 1—3, meist 2 Griffel.

Bingen (Rheinhessen): auf dem Rochusberge 25. 4. 1879, leg. Fr. Körnicke!

δ *monogynus* (Jacquin).

Kelchlappen 3eckig-lanzettlich, oder aus breit 3eckiger Basis lanzettlich verlängert, innen kahl, Griffel meist 1, selten 2. Blätter in eine grössere Zahl von Lappen, 3—9 und tiefer geteilt. Die 3lappigen Blätter an Kurztrieben.

a *intermedius* Fuss in Flora Transsylvaniae S 211!

Zweige, Blütenstiele, Kelche kahl; Blätter unterseits blassgrün, dünnhäutig, aus deltaförmiger Basis rundlich-eiförmig, spitzlich, spitz, zugespitzt oder gespitzt, 3-bis fiederig-9spaltig, meist 5—7spaltig, selten fiederteilig, Lappen meist sehr genähert, die unteren zuweilen auseinander stehend, schräge aufwärts gerichtet, spitz, oberseits an den Nerven behaart, unterseits kahl oder meist in den unteren Nervenachseln zottig. Früchte oval, seltener länglich-oval oder eiförmig-oval, scharlachrot,[1]) zuweilen grün gefleckt.

Ist bei Lyck die an wirklich wilden Standorten vielleicht einzige einheimische Varietät, so im Grabnicker Walde! in den Schluchten des Lassek (Wittinner Anteil)! Reuschendorfer Eichenwald! rechts und links von der Landstrasse vor dem Gutshofe von Reuschendorf! Schlosswald massenhaft! Uferabhänge des Lycker Sees links von der 2. Domainenbrücke! Domaine Lyck nach dem alten Vorwerk hin, hier auch mit auffällig grün gefleckten Früchten! Birkenwäldchen! Malleczewer Birkenwald! auf der Karbojin, aber die Kelche hier noch nicht geprüft! in der Prov. Sachsen bei Wittenberg in der Probstei, 1874, Körnicke!

** *Wallrothii* Sanio.

Blätter aus spitz-keilförmiger Basis eiförmig, spitz oder spitzlich, dreispaltig oder fiederig 5—7spaltig, Lappen genähert, spitz, gesägt, unterseits blassgrün, oberseits an den Nerven behaart, unterseits kahl oder in den unteren Nervenachseln zottig, dünnhäutig, Kelchlappen 3eckig-lanzettlich, innen kahl, also ohne Beziehung zum *Oxyacantha genuinus*. Vgl. Wallroth sched. crit. I. p. 219!

Polen in Wäldern um Łosice, F. Karo!

Die von Wallroth unterschiedenen Varietäten seines *Crataegus monogynus* (sched. crit. I. p. 219) α *cuneata* Wallr., β *trifida* Wallr., γ *decussata* Wallr. kenne ich nicht.

b *kyrtostylus* Fingerhuth in Linnaea IV. p. 372!

Zweige kahl, Kelchröhren sämtlich oder wenigstens teilweise zottig, Blütenstiele kahl oder höchstens an der Spitze zottig, Griffel 1,

[1]) Diese Angabe mache ich nach der Erinnerung; Ende November 1888 habe ich einige der sehr spärlichen Früchte im Schlosswalde geprüft und schien mir die Farbe allerdings ebenso zu sein wie ich sie vor dem Froste bei var. *kyrstostylus* in demselben Jahre gesehen.

selten 2, zum grössern Teile gewunden oder an der Spitze horizontal gekrümmt; Blätter aus gestutzter, abgerundeter, deltaförmiger oder keilförmiger Basis breit-eiförmig, zugespitzt, 3spaltig, meist fiederig 5—9spaltig, selten fiederteilig; Lappen spitz, gesägt, unterseits blassgrün, wie die vorigen behaart.

Die Früchte sind kurz-oval oder kuglig oder kurz-eiförmig-oval, an der Basis etwas eingezogen, granatrot, ungefleckt.

Bei den Lycker Exemplaren sind die Blätter am Grunde meist breit, abgerundet oder gestutzt oder deltaförmig, bei einem Marienwerderschen Exemplare dagegen an der Basis keilförmig.

Die Kelchlappen nennt Fingerhuth länglich gespitzt, stumpf. Bei den Exemplaren am Lycker See sind sie lanzettlich oder aus breit-dreieckiger Basis schmal lanzettlich, gespitzt und meist pfriemlich, bei einem Exemplare aus dem Grabnicker Walde dagegen ist die Spitze meist abgerundet.

Die Behaarung der Kelchröhre ist bei den Lycker Exemplaren nur schwach und fehlt hier und da bei denselben Doldenrispen ganz; bei den Marienwerderschen Exemplaren dagegen ist die Kelchröhre dicht zottig und hier greift die Behaarung auch auf die oberen Teile der Blütenstiele zuweilen hinüber; bei den Exemplaren der Eifel dagegen sind nach Fingerhuth die Blütenstiele haarig.

Die Fruchtsteine sind weder hier noch bei var. *intermedius* braun, wie Fingerhuth angiebt, sondern ockerfarbig, grösser als bei v. *intermedius*, oval, zerfressener rauh und grubig mit 2 tiefen unregelmässigen Längsfurchen.

Bei Lyck in Menge auf der Halbinsel an der Mündung des Lyckflusses in den Lycker See (genannt die Wittkosche Halbinsel). Ich glaube ihn auch auf der entgegengesetzten Seite des Lycker Sees an der Baranner Bucht bemerkt und untersucht zu haben, besitze aber kein Exemplar! Alle diese Exemplare haben eine abgestutzte, abgerundete oder deltaförmige Blattbasis. Im Grabnicker Walde bei Lyck ein Exemplar mit keilförmiger Blattbasis! ebenso in Westpreussen auf Abhängen bei Paleschken, Kreises Marienwerder, C. J. v. Klinggräff! Ich glaube demnach, dass diese Varietät trotz mancher Zweifel, die ich gehegt, in Preussen einheimisch sei.

c *Azarella* Griseb. spec. fl. rumel. et bith. I. p. 88 ex C. Koch Dendrol. I. p. 160!

Blätter aus keilförmiger Basis verkehrt-eiförmig oder aus deltaförmiger Basis breit-eiförmig, stumpf oder abgerundet, unten blassgrün, 3—5lappig, Lappen spitz oder spitzlich, spärlicher gesägt, Blütenstiele und Kelchröhre zottig.

Die Oberseite schwach oder deutlicher an Nerven und Venen behaart, unterseits ebenso oder kahl oder nur in den unteren Nervenwinkeln zottig.

Früchte länglich oval.

Mark Brandenburg bei Charlottenburg, P. Magnus! in Wäldern bei Plawischewitza an der Donau im Banate, V. v. Borbás!

d *splendens* Hort. auch Wenderoth nach C. Koch Dendrol. I. p. 159!

Blätter pergamentartig, oberseits dunkelgrün, mehr oder weniger glänzend, unten blassgrün oder bleich, aus keilförmiger, selten deltaförmiger Basis verkehrt eiförmig oder breit eiförmig, stumpf, abgerundet oder selbst gestutzt, dreilappig oder fiederig 5—7 lappig, Lappen spitzlich oder meist stumpf oder abgerundet, ganzrandig oder mit einzelnen oder wenigen, selten häufigen Sägezähnen stellenweise versehen, Langtriebe, Blütenstiele und Kelche kahl. Blätter oberseits fast kahl oder an den Nerven etwas zottig, unterseits kahl oder unten am Hauptnerv und zuweilen auch am Grunde der Seitennerven etwas behaart.

Früchte länglich-oval oder kurz oval, an der Basis stumpf; reife Früchte besitze ich von kugelförmiger Gestalt und im October gesammelt, zuweilen von pulpöser[1]) Beschaffenheit. Ob die Fruchtbasis stumpf bleibt, oder abgerundet oder gar eingezogen wird, lasse ich dahin gestellt.

Nerven mehr oder weniger hervorragend, stärker aber bei den folgenden Varietäten.

Besitze ich aus Wien im Prater, leg. P. Magnus! Salzburg in Hecken, Dr. A. Sauter! Bonn, Rolandseck am Pavillon, Körnicke! an der Warche bei Reichenstein (Montjoie), Körnicke! aus dem Süden Frankreichs bei Arnas, Gandoger! Bei uns wird diese Varietät von den Gärtnern zuweilen als Ausputz in Hecken mitgegeben; so fand ich sie in Lyck in dem Heckenzaune des Gartens bei Herrn Brauerei-Besitzer F. Barczewski, wo sie weisse, an der Spitze rosafarbene Blumenblätter und länglichovale kirschbraune Früchte hat. Hierher gehören nach C. Koch a. a. O. überhaupt die Weissdorne mit in verschiedenem Grade rot gefärbten Blumenblättern, also die Zierformen, desgleichen ein Teil der Formen mit gefüllten Blüten. Offenbar gehört diese Varietät mehr dem wärmern, südlichen Europa an, wo die Holzpflanzen gern dickere, kleinere, elegantere Blätter haben als in dem krautwüchsigen Norden.

** *trifidus* Wallr. sched. crit. I p. 219!

Blätter ziemlich klein, verkehrt eiförmig, meist 3lappig, einzelne fiederig fünflappig, Lappen auseinanderstehend, selbst spreizend, spitzlich, meist stumpflich oder abgerundet, ganzrandig oder an der Spitze gesägt.

---

[1]) Die pulpöse Beschaffenheit der Früchte ist keineswegs ein specifisches Merkmal, ich besitze die *Rosa villosa* L. z. B. mit hartem, lederartigem Fleische.

Früchte ziemlich klein, oval bis rundlich.

Haupt- und die in die Lappen abgehenden Seitennerven stark hervorragend, in den Achseln zottig.

Wien auf dem Leopoldsberge auf Kalkboden nur ein Exemplar gefunden!

*** *decussatus* Wallr. l. c.

Blätter aus gestutzter oder deltaförmiger Basis rundlich eiförmig, stumpf, meist 5—7teilig, Lappen spitzlich, das unterste Lappenpaar 2—4spaltig.

Früchte rund, blutrot (?). Bei den vollkommensten Blättern hängen die Blattlappen untereinander nur durch einen schmalen Streifen von Blattsubstanz zusammen, stehen ausserdem fast wagerecht, was Wallroth durch „laciniis decurrentibus, divaricatis" bezeichnet.

Rheinprovinz: Neuwied an der Nette unterhalb Miesenheim 1874 Körnicke!

Die Kelchblätter sind länglich, nach vorn häufig verschmälert, mit abgerundeter Spitze, zuweilen etwas gezipfelt (apiculat).

10. *Rumex domesticus* L., von H. v. Klinggräff 1884 in grosser Menge auf der Westerplatte, sowohl an den Ballastplätzen als auch an den Zäunen der Landhäuser aufgefunden, war 1885 nur noch spärlich anzutreffen und deshalb seine bleibende Ansiedelung zweifelhaft (cf. Klinggräff an dem bei *Lythrum hyssopifolium* angezeigten Orte S. 202).

11. *Calamagrostis subulata* Dumortier ex Reichenb. Fl. germ. excurs. I. p. 27!

Am 28. Juni 1886 musterte ich in der Dallnitz bei Lyck einen ausgedehnten Horst von *C. Epigeios*, der auf reinem Sande erwachsen war. Schon früher (1870) hatte ich hier die var. *paralias* Fr. Summa veget. Scand. p. 140 mit zottigen unteren Blattscheiden aufgefunden. Dieses Mal nahm ich schmächtigere Exemplare mit schön violettroten Rispen nach Hause, um sie mit Musse zu untersuchen. Die Untersuchung lehrte nun, dass diese Exemplare, so ähnlich sie in der Tracht der *Epigeios* sind, von dieser als Art verschieden sind.

C. Epigeios hat länglich linealisch-lanzettliche, lang und schmal gespitzte, häufig zur Spitze pfriemliche und im schmalen Teil bei gegeringerer Länge der ganzen Länge nach gekielte Aehrchen-Deckblätter, von denen entweder beide gleich lang oder das äussere länger ist. Die palea inferior ist verschieden geformt, kürzer oder länger, länglich oder länglich-lanzettlich, spitz oder selbst breit gestutzt, stets aber dünn, hautartig, 3nervig. Die Spitze ist 2spaltig, die Zipfel je 2zähnig, die Zähne selten nur häutig, verlängert schmal, zuweilen die beiden äusseren kurz begrannt, häufiger selbst die beiden inneren, welche stets kürzer als die äusseren sind. Im besten aber seltenen Falle hat also die längliche, dünnhäutige, breit abgestutzte palea

inferior an der Spitze 4 Grannchen, von denen die 2 inneren kürzer sind. Die Insertion der meist geraden, zuweilen auch knieigen Haupt-Granne, die sehr selten kürzer oder ebenso lang als die palea inferior ist, meist diese mehr oder weniger überragt, ist vierfacher Art, selten über der Mitte der palea inferior vom dritten Viertel der ganzen Länge, öfter von der Mitte, am häufigsten etwas unter der Mitte und selten vom ersten Viertel, also nahe der Basis. Letztere ist die var. *georgica* C. Koch, die auch bei Lyck vorkommt (cf. Ledeb. fl. ross. IV).

Bei der *C. subulata* Dum. fiel mir zuerst die lange und meist deutlich gekniete Granne auf: beides hatte ich bisher bei *C. Epigeios* nicht gesehen. Von grösserem Belange ist die Beschaffenheit der palea inferior, die hier fast ebenso fest ist wie die Valvae, deren Farbe sie teilt. Dazu kommt, dass die palea inferior der *C. subulata* 5nervig, der *C. Epigeios* 3nervig ist. Bei *C. Halleriana* ist die Beschaffenheit der palea inferior dünn, hautartig, aber 5nervig. Bei *C. subulata* ist der subflorale Haarkranz ebenso lang als die palea inferior, bei *C. Epigeios* stets und meist beträchtlich länger. Darnach lautet die Diagnose der *C. subulata:*

Valvis oblongo-lineari-lanceolatis, longe acuminatis, subulatis parte angusta carinatis, palea inferiore chartacea, colorata, 5nervia pilos subflorales aequante, arista e parte quarta inferiore paleae secedente, paleam satis excedente, geniculata; panicula contracta, lobata, sub anthesi patente.

Die Tracht ist ganz von *C. Epigeios*, starr, fest, robust, die Rispe schön violett.

Bei *C. Epigeios* fand ich einige Mal die Rhachis stielförmig verlängert, aber kahl, und glaube ich deshalb, dass die von der haarigen stielförmigen Rhachis hergeleitete Unterscheidung zweier Sectionen bei *Calamagrostis* natürlich sei. Bei *C. subulata* habe ich diesen kahlen Stiel noch nicht gesehen, aber auch nur von einem Standorte Exemplare untersucht.

Die Spitze der palea inferior ist ähnlich geformt wie bei *C. Epigeios* und bei hinreichender Anzahl würde man wohl auch die Modificationen finden.

12. *C. rigens* Lindgren Fries Summa veget. Scand. p. 240!

Am 30. Juni 1886 sammelte ich in der Dallnitz neben einem Torfsumpfe auf Sandboden eine der *C. lanceolata* ganz ähnliche Pflanze, die sich von dieser durch die schmächtige, nach der Blüte zusammengezogene Rispe unterschied. Die genauere Untersuchung zeigte, dass dieses Gras sich ausserdem noch durch die kurze Ligula und 3nervige Palea inferior von *C. lanceolata* unterscheide. Damit schien die Species hinreichend und voll unterschieden zu sein; trotzdem fanden sich bei weiteren Vergleichen solche Uebergänge, dass die Unterordnung der

rigens unter *C. lanceolata* notwendig wurde. Die erste Hinneigung der Hauptform der *C. lanceolata* zur var. *rigens* fand ich bei Exemplaren, die ich auf den Lyckflusswiesen an der Dallnitz gesammelt hatte. Die Ligula ist hier kurz, abgestutzt, die Palea inferior gleichwertig mit 4—5 Nerven versehen. Bei einer grösseren Hinneigung zur var. *rigens* bleibt die Rispe wie bei der vorigen nach der Blüte offen, die Ligula ist kurz gestutzt, die Zahl der Nerven in der Palea inferior ändert von 3—5. Diese Form nenne ich var. *dubia*. Ich habe sie auf den Lyckflusswiesen an der Dallnitz nordwestlich vom Waldwarte in einem Weidengebüsch 1886 gefunden, auf der Karbojin 1872!

Darnach stellt sich die Unterscheidung dieser Varietäten wie folgt:

C. lanceolata Roth.

Balgklappen länglich oder länglich-linealisch-lanzettlich, mehr oder weniger lang gespitzt, zuweilen gepfriemt, die Spitze fast eben oder rinnenförmig. Der subflorale Haarkranz so lang oder mehr oder weniger kürzer als die Balgklappen, die untere Spelze meist beträchtlich, selten nur wenig überragend. Untere Spelze 5nervig, wie die obere häutig, an der Spitze gestutzt, gewimpert oder meist gezähnelt, gezähnt oder kleinschlitzig, die kurze gerade, rauhe Granne an der Spitze inserirt, entweder aus dem gerade abgestutzten Rande oder aus dem mittleren Einschnitte zwischen den Zähnen oder Schlitzläppchen hervortretend, bei tieferem Einschnitte zuweilen in diesem verborgen oder fehlend. Blattzüngelchen verlängert, gestutzt, meist zerschlitzt. Blätter beiderseits an den Nerven rauh, oberseits ebenda mit wenigen oder zahlreichen Haaren besetzt. Rispe zur Blütezeit offen, selbst ausgebreitet, nach der Blüte offen bleibend, die Bälgeklappen weit geöffnet.

Die Granne ist gesetzlich, ob sie aus dem gerade gestutzten, ungezähnten Rande oder aus einer Emargination zwischen 2 (mittleren) Zähnchen, Zähnen oder aus einer tieferen Spalte entspringt, endständig; doch kommt es vor, dass sie zuweilen unter dem Spalte aus dem Rücken, freilich nicht weit abwärts entspringt und dabei auch etwas länger ist. Solche Exemplare sammelte ich zwischen Gebüsch am Rande der Lyckflusswiesen neben der Dallnitz und verteilte sie als *C. phragmitoides* Hartm.

Bälge meist violett, in der Dallnitz stellenweise violettrot; Scheiden kahl.

***hirta**

Untere Blattscheiden abstehend und abwärts gerichtet kurzhaarig. Die kahle Form ist bei Lyck verbreitet, stellweise in Menge, am liebsten in Weidengebüsch, aber auch auf offener Wiese. Lyckflusswiesen am Graben am „Jerusalem“ und an der Dallnitz! Torfsumpf an der Dallnitz am Rande, schön violettrot! Massenhaft auf der Karbojin! Kopyker Wald! Baitkower Wald! Czerwonker Wald! Die behaarte

Varietät ***hirta** auf den Lyckflusswiesen an der Dallnitz zwischen Gebüsch an mehreren Stellen 1886!

Die Varietät mit grünen Bälgen habe ich bei Lyck noch nicht gefunden.

β *dubia* Sanio.

Rispe nach der Blüte offen, ebenso die Balgklappen. Untere Spelze 3—5nervig. Blattzüngelchen kurz, gestutzt.

γ *rigens* (Lindgren).

Rispe nach der Blüte zusammengezogen, Balgklappen fast geschlossen oder nur wenig geöffnet. Untere Spelze meist 3nervig. Blattzüngelchen kurz, gestutzt.

Die Bälge sind bei meiner Pflanze schön violettrot. Der Wuchs ist rasig, die Blätter nicht breiter als bei der Mehrzahl der Formen.

13. *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körnicke in Bot. Zeitung 1866 S. 121!

Unter diesem Namen veröffentlichte Körnicke eine *Glyceria*, die v. Uechtritz in Schlesien schon 1861 entdeckt und als *G. nemoralis* unterschieden hatte. Später entschloss sich Uechtritz nur mit Widerstreben, sie als eine Varietät der *G. plicata* zu betrachten. Während Duval-Jouve, der vom Entdecker Exemplare erhalten, geneigt war, sie samt der *G. plicata* Fr. als bemerkenswerte Varietäten eines Typus, der *G. fluitans*, zu erklären, fand sich Körnicke bereit, sie nach Uechtritz' ursprünglichem Befinden als eine besondere neue Art aufzufassen. Ausser dem den Habitus bedingenden Unterscheidungsmerkmale von *G. plicata*, nämlich der geringeren Grösse der Aehrchen, der geringeren Zahl von Blüten in denselben und der Neigung zu stärkerer Verästelung, der bleichen Farbe, giebt Körnicke als specifisches Unterscheidungsmerkmal das Verhalten der Nerven in der Palea inferior an, indem von den 7 Nerven 3 starke bis in die bleiche Randung verlaufen, während 4 dazwischen gelegene schwächere kürzer bleiben.

Ich entdeckte diese Pflanze am 20. Juli 1870 an einer bewässerten Stelle in einer der Schluchten des Wittinner Plateaus[1]) in tiefem

[1]) Die hier gemeinten Schluchten des Wittinner Plateaus, die ich bisher immer zum „Lassek" rechnete, bestehen aus 3 zu einander convergirenden Einzelschluchten, die in eine kurze grössere Schlucht sich vereinigen und durch diese auf die Feldmark der Domaine Wittinnen münden. Etwas weiter liegt eine kleinere (ich glaube 2armige) Schlucht und in grösserer Entfernung nahe dem Milchbuder Forstreviere eine einzelne, die seitdem vom Ackerbaue in Cultur genommen worden ist. Nahe der 3armigen Schlucht, bereits auf dem Terrain der Schedlisker Feldmark liegen gleichfalls Schluchten, die zu einer vereinigt, auf die Schedlisker Ebene münden. Diese Schluchten beherbergen noch jetzt den grössten Teil der reichen Flora, welche einst den Lassek, einen die westliche Ecke der Lycker Feldmark einnehmenden, jetzt verschwundenen Laubwald schmückte. Der Einfachheit wegen nannte ich die Schedlisker Schlucht und die beiden dieser nächsten Schluch-

Laubschatten in dicht geschlossenem Wuchse. Sie erschien auch mir als ein neues, von mir noch nicht gesehenes Gras, in dem ich alsbald die ächte *G. pliata* Fr. gefunden zu haben glaubte, während mir meine Lycker *G. plicata* wegen der nicht ganz sichern Faltung zweifelhaft zu werden anfing. Ich verteilte also 1870 die ersten Exemplare als *G. plicata* Fr. „besonders echt". Die Faltung der Blätter bei *G. plicata* Fr. ist eine Frage, die zu mancherlei abweichenden Angaben Veranlassung gegeben. Fries' Originaldiagnose kenne ich nicht, indes hat sie wohl Koch Synopsis wiedergegeben, und da heisst es „foliis novellis pluries plicatis". Döll Fl. von Baden I S. 170, der nicht Fries' Namen, sondern den Namen von Sonder *obtusiflora* (unter *G. fluitans)* angenommen, bestreitet die Faltung der einfach längs der Mittelrippe zusammengelegten Blätter durchaus, während Ascherson Fl. von Brandenburg S. 850 die feste Versicherung giebt, dass die Blatthälften, in der Knospe einfach zusammengelegt, noch einmal gefaltet seien, freilich mit dem Zweifel, dass er nicht angeben könne, ob dieses bei *G. plicata* stets oder ob es bei *G. fluitans* nie so geschehe. Körnicke (Bot. Zeitung 1866 S. 122!) meint, dass auf die Faltung der Blätter vielleicht wenig Gewicht zu legen sei. Ich selbst habe anfänglich auf die Faltung Acht gegeben und habe gefunden, dass „die Blatthälften zuweilen mit je einer grösseren Längsfalte versehen seien". Den Glauben, dass dieses Fries' Falten seien, gab ich bald auf und bestimmte nach den übrigen Merkmalen dreist *G. plicata,* wenn ich auch keine Falten bemerkte. Mit der Entdeckung der *Glyceria* in den Schluchten des Lassek gelangte die Frage auf eine andere Bahn, indem ich hier zwischen den einzelnen Nerven eine deutliche Faltung, also zahlreiche kleine Falten wahrnahm. Bei der *G. plicata* Lycks habe ich die Faltung längs den Nerven nur schwach gefunden, dagegen habe ich nach der Notiz in meinem Herbare bei *G. fluitans* die „Blätter zuweilen längs der Nerven mit Andeutungen von Falten, sonst eben" gesehen. Nach allem diesen möchte ich glauben, dass Fries selbst, wenigstens in den ersten Exemplaren die *G. nemoralis* vor Augen gehabt habe. Ich glaube mithin mit Körnicke, dass auf dieses Merkmal (welches indes die *G. nemoralis* fest auszuzeichnen scheint) kein besonderes Gewicht zu legen sei.

---

ten des Wittinner Plateaus „Lassek in den Schluchten." Diese Schluchten sind übrigens Bildungen neueren Ursprungs, d. h. nach der ursprünglichen Landesformation durch Regenfluten entstanden, die noch jetzt zu solchen Bildungen Veranlassung sind. So entstand z. B. bei Lyck die kleine Schlucht, an ihrer Mündung doch wohl 20 Fuss tief, die östlich der Südbahn von der alten Zielaser Landstrasse nach dem Lyckflusse verläuft, während meiner Schulzeit, d. h. Ende der vierziger oder Anfangs der fünfziger Jahre. Die Schluchten des Lassek füllten sich mit der Flora des Wittinner Plateaus, wozu gewiss noch solche Pflanzen hinzukamen, die durch Stürme als Samen aus dem tiefgelegenen eigentlichen Lassek dorthin verpflanzt wurden.

Die Arten der Gattung *Glyceria*, soweit ich sie besitze, haben stets einnervige Balgklappen,[1]) während bei der Gattung *Atropis* Ruprechts, wohin aus unserer Flora die frühere *Glyceria distans* und *maritima*, sonst auch *G. conferta* Fr. gehören, nur die untere Balgklappe 1nervig, die obere dagegen 3nervig ist. Bei *G. plicata* und *nemoralis* sind beide Balgklappen an der Spitze stets[2]) abgerundet, bei *G. fluitans* dagegen die untere spitz oder schief gestutzt spitzlich, oder überhaupt ausnahmsweise spitzlich, die obere Balgklappe ist verschieden, spitzlich, abgerundet stumpf oder selbst abgestutzt. Die Randung an der Spitze finde ich bei *G. nemoralis* ganz, bei *G. plicata* verschieden, meist kleingeschweift oder kerbig oder gezähnelt, also ohne besondere Bedeutung. Ebenso verhält sich *G. fluitans*. In Bezug auf die Bekleidung sind überall die Klappen aussen kahl, glatt, nur bei *G. nemoralis* aus der Lycker Flora ist die untere Hälfte des Nervs etwas rauh. Im übrigen ist die obere Klappe stets grösser.

Die untere Spelze ist bei *G. nemoralis* länglich-oval, an der Spitze abgerundet, etwas kleingeschweift, bei *G. plicata* ist sie ebenso geformt, zuweilen nach oben deutlich breiter, an der Spitze gerundet oder stumpf, kleingeschweift oder geschweift fast 3lappig; bei *G. fluitans* ist sie länglich, an der Spitze spitzlich oder spitz und hier kleingeschweift oder kleinzähnig oder kleinkerbig. Die 7 Nerven der untern Spelze sind vorzugsweise Gegenstand der Aufmerksamkeit gewesen. Bei *G. fluitans* sind sie verhältnismässig dünn, der Mittelnerv am längsten, die übrigen je drei beiderseits nach aussen immer kürzer. Dieses Verhältnis fand ich gestört bei Exemplaren der var. *loliacea* Huds.: bei einem Exemplar aus Breslau (ausgetrocknete Sümpfe am Margaretendamm, leg. v. Uechtritz) fand ich ausnahmsweise den auf den Mittelnerv folgenden Nerv (nervus subsequus), der nach der Regel länger sein sollte als der nächste, nach aussen (nervus intermedius) kürzer, bei Exemplaren aus Prenzlau (Kröchlendorf leg. Grantzow) fand ich dieses Verhältnis als Regel, die Urregel selbst als Ausnahme. Nicht immer sind die Nerven der unteren Spelze dünn,

[1]) Nach Körnicke (a. a. O. S. 121!) hat die obere Balgklappe manchmal statt eines Nervs wenige undeutliche. Ich habe diese Anomalie nicht gesehen, bemerke aber, dass ich bei *Catabrosa aquatica* bei der untern Balgklappe neben dem einzelnen (Median)-Nerv noch seitlich einen kurzen aber deutlichen Nerv gesehen habe, nachdem ich bei mehrfacher Wiederholung vergeblich gesucht habe. Wie bei *Atropis* so bei der auch häufig zu *Glyceria* gerechneten *Catabrosa aquatica* hat die valva inferior normal einen, die valva superior 3 Nerven.

[2]) Bei *Glyceria nemoralis* aus Böhmen (im Bergwalde bei Skalitz unfern Leitmeritz auf einer quelligen Stelle, leg. A. C. Mayer 1872) fand ich einmal die untere Balgklappe stumpf, ebenso bei *G. plicata* Fr. aus Wien (an der Wien bei Schönbrunn 15. 8. 1872!), wo ich dieselbe zweimal abgerundet stumpf sah, während sie hier häufiger abgerundet, an der Spitze gezähnelt, selbst mit 2 grösseren Zähnen versehen ist.

bei einem von mir auf der Karbojin gesammelten Exemplar sind die Nerven ebenso dick wie bei *G. plicata*. Ebenso verhält sich ein Exemplar, das mir F. Gravet aus Louette St. Pierre in Belgien zusandte. Dass sich irgendwo Exemplare werden finden lassen, die in der Längenrelation sich so verhalten wie die var. *loliacea* von Prenzlau, ist wahrscheinlich, mithin die ganze Unterscheidung nach diesen Merkmalen, soweit sie specifisch sein sollen, unhaltbar. Bei *G. plicata* verhalten sich die Nerven bezüglich ihrer Dicke wie die dicknervige Varietät von *G. fluitans*, der erste Nerv vom Medianus (N. subsequus) ist häufig kürzer, nicht selten ebenso lang als der zweite (N. intermedius), aber auch häufig länger als der zweite. Ebenso ist der erste Nerv vom Medianus, namentlich wenn er kürzer ist, häufig auch dünner. Die Längen- und Dickenrelationen der Nerven der palea inferior treten bei *G. nemoralis* noch mehr hervor und gaben Körnicke Veranlassung, sie trotz ihrer Veränderlichkeit zu festen, specifischen Merkmalen zu benutzen, deren Veränderlichkeit die ganze Unterscheidung Körnickes hinfällig macht. Die Bekleidung der unteren Spelze auf der Aussenseite ist bei *G. nemoralis* nur sehr undeutlich schärflich, bei *G. plicata* ist sie deutlicher scharf und am leichtesten bei *G. fluitans* wahrnehmbar.

Die obere Spelze (palea superior) bietet feste Unterscheidungsmerkmale, nach denen sich 2 Arten unterscheiden lassen, nämlich *G. plicata* Fr. mit der var. *nemoralis* Uechtr., beide mit spatelförmig länglicher, oben abgerundeter palea superior und *G. fluitans* mit spatelig lanzettlicher, spitzer oder beim Klaffen der beiden Endzähne gestutzer palea superior. Bei allen ist die obere Spelze längs den Nerven gekielt-zusammengelegt, auf dem Kiele breiter oder schmäler geflügelt, der Flügel sehr dicht kurz gewimpert; der schmale innere Teil der Falte verschieden breit. Die Endzähne der Palea superior sind bei *G. fluitans* spitz, bei *nemoralis* sind sie auch abgerundet kerbig, aber auch spitz. Die beiden Nerven verlaufen bei *G. fluitans* allmählich verdünnt in die Endzähne, bei *plicata* und *nemoralis* verlaufen die Nerven entweder nur bis zu den beiden Zähnen, oder sie treten in bedeutender, meist plötzlicher Verdünnung in den äussern Randteil derselben.

Gelegentlich machte ich früher die Beobachtung, dass bei *G. fluitans* und der Lycker *plicata* die obere Spelze kürzer sei als die untere, während bei der Mehrzahl der fremden *plicata* meines Herbars und bei *nemoralis* die beiden Spelzen gleich seien. In Erinnnerung, dass dieses Merkmal anderwärts zu specifischen Unterscheidungen gedient, erschien es mir wahrscheinlich, dass die Lycker *plicata* eine Varietät von *fluitans* sei, während die deutsche *plicata* die echte sei und mit *nemoralis* eine Art bilde. Schliesslich fand ich, was auch Asa Gray (bot. of the bot. of north unit. stat. 5 ed. p. 617!) angiebt, dass

dieses Merkmal bei *G. fluitans* nicht constant sei und also auch bei *plicata* bei sonstiger Aehnlichkeit keine Bedeutung habe.

Darnach erhalten wir folgende Unterscheidung:

G. fluitans (L.)

Blätter eben oder undeutlich faltig, untere Balgklappe spitz oder spitzlich, untere Spelze länglich, spitz oder spitzlich, obere Spelze spatelförmig-lanzettlich, längs den beiden Nerven flügelig gekielt und gefaltet, die Flügel dicht kurz gewimpert.

Rispe geneigt, Rispenäste unten 1—3 meist einseitig, während der Blüte wagrecht abstehend, nach der Blüte zusammengezogen, selten wagrecht verbleibend.[1])

Die Zahl der Aehrchen selbst bei den längern Rispenästen ist gering und sinkt bei der var. *loliacea* Huds. bei meist einem Aste in jeder Astansatzstelle bis zu einem Aehrchen herab.

Die Zahl der einzelnen Blüten in jedem Aehrchen ist grösser als bei *G. plicata*, ebenso sind die Blüten selbst grösser als bei dieser.

Die 7 Nerven der palea inferior meist gleichartig, dünn, stark hervortretend, vom Mittelnerv nach aussen allmählich kürzer.

** *crassinervia* Sanio.

Nerven noch einmal so dick, stark hervorragend.

Lyck auf der Karbojin[2]) in einem Sumpfe 1884! Die Aeste sind hier reichähriger; (Louette St. Pierre in Belgien 1886, F. Gravet!)

---

[1]) Nach einem Exemplare in meinem Herbare; die Aehrchen der betreffenden Aeste sind schon auseinander gegangen. Ob diese Aeste schon von der Blüte her horizontal geblieben oder erst nach der Reife wieder sich horizontal streckten, lasse ich dahingestellt. Doch muss ich bemerken, dass die unteren Aeste dieses Exemplares, noch mit ganzen Aehrchen besetzt, nicht anliegend, sondern unter einem halben rechten Winkel geöffnet sind.

[2]) Die Schreibung „Karbojin" habe ich aus der Familie des Amtmanns Hecht auf der Domaine Lyck, die dort 2 culmische Hufen Wiesen hat, entnommen. Die umliegenden Ortschaften nennen diese Wiesenfläche Karbojina. Im gerichtlichen Recesse heisst sie Karbowisna. Letztere Bezeichnung halte ich für unrichtig. Analoge Bezeichnungen haben wir im benachbarten Kreise Oletzko in Guttojina, Jesojina. Mithin ist die Endung auf jina die richtige. Die eigentliche Karbojina, von den Wiesen der umliegenden Ortschaften, von denen namentlich Milussen ein ansehnliches Stück besitzt, umgeben, besteht aus einer halben culm. Hufe (eine culmische Hufe ist etwas über 67 preuss. Morgen gross), die früher Lycker Grundbesitzern, jetzt nach Niedzwetzken gehört und durch eine flachhügelige, mit Gebüsch bewachsene pflanzenreiche Erhebung ausgezeichnet ist (in deren Nähe zwischen Weiden *Polemonium coeruleum* reichlich wächst), dann folgen in der Richtung von Norden nach Süden 2 culm. Hufen ebener, feuchter, selbst nasser Wiesen, meist mit *Aira caespitosa* bewachsen, zur Domaine Neuendorf gehörig, darauf 2 culm. Hufen zur Domaine Lyck gehörig, die meist wie die beiden vorhergehenden beschaffen sind, südlich aber erhabener werden und an der erhabensten Stelle mit Gebüsch bewachsen waren (das leider in den letzten Jahren ausgerottet worden ist); darauf südlich eine Hufe, zum grossen Teil erhaben, aus Lehmboden bestehend, dazwischen Sümpfe und tiefere feuchte, selbst nasse Wiesenstücke und an drei noch mehr er-

*** *nemorosa* Sanio in Hb et in sched. 1873.
Schlaff, weich, hellgrün, Rispenäste allseitig abstehend.

---

habenen, selbst hügeligen Stellen mit Laubholz, namentlich Haseln, bewachsen, das bald zum Walde würde, würde es nicht zeitweise ausgehauen. Dieses Stück, das mein Vater Ende der zwanziger Jahre kaufte und jetzt mein Bruder besitzt, ist die eigentliche pflanzenreiche Stelle der Karbojin und der Blumenflor im Juni und Anfangs Juli sehr gross. Diese Stelle, die mir niemand streitig machen konnte, nahm wohl hauptsächlich die Wurzel meiner Pflanzenliebhaberei auf und wurde von mir während der Schulzeit häufig besucht. Trotzdem ist die Zahl seltener Pflanzen nicht zu gross, da diese sich bei uns vorzugsweise auf sand- und kalkhaltigem, kiesigem Sandboden finden. Namentlich reich ist sie an Formen der *Carex acuta* L.

Historisch bemerkenswert ist diese Wiese wegen der Schlacht bei Prostken zwischen Tataren und dem preussischen Militär im Jahre 1657, doch befindet sich das Schlachtfeld gewiss südlicher als nach dem Schlachtzeichen auf der Karte des Lycker Kreises von v. Witzleben 1852 zu urteilen wäre, nämlich näher dem Dorfe Gross-Prostken.

Physikalisch bemerkenswert ist diese Wiese durch die bedeutende Schallleitung in Nächten mit starker Thaubildung. Ich selbst habe sie voll genossen, indem ich des Käferfanges wegen 1870 in der Nacht vom 18. auf den 19. Juni in der Scheune übernachtete. Wir, d. h. ich und mein auf Käferjagden 1869 und 1870 häufiger Begleiter, Herr Doberleit, jetzt Uhrmachermeister in Königsberg, erreichten die Wiese, als mit Sonnenuntergang die Blumen sich mit magischem Scheine umgaben und die Buschwäldchen sich in Thaunebel zu hüllen begannen. Die total durchschwitzten Kleider, die nicht vollständig ersetzt werden konnten, das massenhaft verschluckte Wasser eines Sumpfes, zwar mit Zucker und Weinsäure geniessbar gemacht, aber bei Mangel an Spirituosen bei diesem Körperzustande doch schädlich, die bedeutende Kälte der Nacht mit ihren rheumatischen Exhalationen, die summenden Mückenschwärme, die andauernde Erregung durch eine Störung, die mich veranlasste, meinen eisenbeschlagenen Redenbacher'schen Käferstock und Revolver für etwaige Eventualitäten in Bereitschaft zu halten und mich selbst der Auscultation wegen zu entblössen, machen diese Nacht zu der erbärmlichsten meines Lebens. Die des Gewölles, d. h. des Wassergases entkleidete Luft hatte die Eigenschaft der Schallleitung aufs höchste potenzirt, so dass man deutlich hören und selbst verstehen konnte, was in den 6 Dörfern der Umgebung gesprochen wurde. Ein wieherndes Pferd, das wir gar nicht bemerkt hatten und das wohl sicher einige Tausend Schritte entfernt war, schien mir nach der Intensität des Gewiehers an der Scheune zu stehen. Gegen die zunehmende Kälte schützte das dicke wollene Tuch, in das ich mich vollständig gehüllt hatte, sehr unvollständig, so dass der Körper, indem ich das Klappen der Kinnladen aus Rücksicht auf die Zähne mit Gewalt durch Aufeinanderpressen derselben verhinderte, in die rasselnde Bewegung des Fieberfrostes überging, das zuletzt allein in der endlich einbrechenden Stille der Nacht zu hören war. Nach geringem Schlafe gingen wir sehr früh des Morgens durch das thauige Gras in das strahlende Licht der Sonne und sogen aus derselben die Wärme, die schnell Rheuma und Steifigkeit der Glieder entfernte. Die Schallleitung war noch wenig verändert: beim Dorfe Milussen pflügte ein Mann, dessen eintönige Zurufe „etsch" (ecce? links) „kse" (rechts) und sonstige Liebkosungen an seine Ochsen wir deutlich verstehen konnten, obwohl die Entfernung wohl 3000 Schritte betrug. Es dauerte indes nicht lange, so hörte die Schallleitung auf, und der um 9 oder 10 Uhr sich erhebende Wind machte unsere Anstrengungen zu einer ergiebigen Blatt- und Rüsselkäferjagd fast vergeblich.

Aus dieser Eigentümlichkeit erklären sich die Sagen von Hexen und selbst

Nach meinem Herbar sind die Stengel und die Rispe selbst aufrecht, leider habe ich mir darüber keine Notiz gemacht.

Lyck im Baranner Forste im Birkenbruche nahe dem grössern Tatarensee im Graben im Schatten, in grossen Rasen 1873!

β *loliacea* Huds. sub *Festuca* = var. *triticea* Fries ex sched. Uechtritzii!

Blütenstand aufrecht, meist einfach, oben aus Aehrchen eine Aehre, unten eine Traube bildend, in der Mitte an den Gliedern verdoppelt, indem statt der einzelnen Aehrchen 2 sich befinden, von denen eins kurz-, das andere viel länger gestielt ist.

Diese Varietät habe ich noch nicht bei Lyck gefunden.

Fries meint, dass in Schweden *G. plicata* Fr. die Mutter der Mannagrütze (schwedisch Mannagryn) sei, indes bei uns in Preussen, namentlich bei Lyck ist es sicher *G. fluitans*, welche diese Grütze liefert, die übrigens jetzt viel seltener geerntet zu werden scheint als früher, da die Schwierigkeit der Ernte gross ist und durch Entwässerung oder zur Zeit herrschende Austrocknung der Sümpfe die Zahl der geeigneten Stellen sich verringert hat. Die Methode des Sammelns ist auch hier dieselbe, wie sie Hagen in Preussens Pflanzen I S. 67! beschrieben hat. Bei dem Werte des Productes wären statt des Haarsiebes Köscher mit elliptischer Oeffnung und leichten Leinwandsäcken zu empfehlen. Die Oeffnung, aus federkielstarkem Drahte, aus dem man auch den Stiel formt, bestehend, macht man sich leicht selbst. Damit erreicht man auch Stellen, die man nicht mehr beschreiten kann, indem man kürzere oder längere Stangen zum Anbinden des Köschers anwendet. Da mit der wenigstens teilweisen Bewaldung der durch die Nonne in den fünfziger Jahren zerstörten Waldungen sich auch unsere Sümpfe wieder füllen werden, so wird ein solcher Rat, die Mannagrütze ebenso aufzufangen, wie es die Käfersammler mit ihrem Schöpfer, d. h. einem ähnlichen Köscher, mit radicalem Erfolge machen, vielleicht nicht unnütz sein.

G. plicata Fr.

Rispe allseitig abstehend, Aehrchen kleiner, mit einer geringern Zahl von Einzelblüten. Blätter minder deutlich (als bei der folgenden Varietät) längs den Nerven gefaltet, nicht selten auf jeder Blattseite mit einer breiten Rinne versehen.

Beide Balgklappen an der Spitze abgerundet (nur sehr sel-

---

dem Teufel, die auf der Karbojin ihr Wesen getrieben und selbst in das Kirchenbuch der Ostrokoller Kirche hineingereicht haben sollen. Ein grosser erratischer Block, der sich dort neben einem Buschwäldchen befand, war namentlich von autoptischen Märchen umwoben, bis die Chausseebauverwaltung es für besser hielt, den Stein, statt unter den Füssen alter Weiber und Hexen zu lassen, unter die Füsse der Chausseegänger zu bringen. Seitdem ist dort alles still und nur die Pflanzen und zahlreichen standortsstäten Käfer treiben Jahr aus Jahr ein ihr Wesen weiter.

ten und ausnahmsweise fand ich die untere stumpf), untere Spelze an der Spitze abgerundet oder stumpf, mit 7 starken, hervorragenden Nerven, länglich-oval, nach oben etwas breiter, obere Spelze so lang oder kürzer als die untere, spatelförmig-länglich, an der Spitze abgerundet und 2zähnig oder 2kerbig, längs den Nerven flügelig-gekielt, an den Flügeln dicht kurz gewimpert. Die Lycker *G. plicata* hat eine einfachere Rispe mit weniger Aesten (an der untersten Ansatzstelle 1—4), die allseitig gestellt sind, und minder zahlreichen Aehrchen, als die Exemplare, die mir Körnicke aus Bonn geschickt und die ich selbst an der Wien bei Schönbrunn gesammelt. Die Farbe ist wie bei *G. fluitans*, grasgrün, die Aehrchen grün, zuweilen vor der trockenhäutigen, weisslichen Spitze der untern Spelzen schwarzviolett. Ausserdem fand ich bei den Lycker Exemplaren die obere Spelze etwas kürzer als die untere.

Der erste Nerv seitlich vom Mittelnerv ist entweder etwas kürzer als der darauf folgende oder ebenso lang oder länger, häufig auch ist er dünner als dieser.

Die von mir bei Lyck gefundenen Standorte, welche ich im „Ersten Nachtrage zur Florula Lyccensis (vgl. Verhandlungen des Botan. Vereins für Brandenb. XXIII S. 30!) publicirt, haben sich seitdem nicht vermehrt.

β *nemoralis* Uechtritz = *G. nemoralis* Uechtr. et Körnicke.

Hellgrün, Aehrchen bleich, fast glatt, Blätter längs den Nerven sehr deutlich gefaltet, untere Spelze länglich-oval, an der Spitze abgerundet, Nerven stark hervortretend, dick, der erste seitlich vom Mittelnerv meist dünner und kürzer als der folgende; obere Spelze spatelförmig länglich, sonst wie bei der Hauptform gebildet, stets so lang wie die untere, die Zähnchen an der Spitze häufig abgerundet.

Die Aehrchen und Blüten sind kleiner als bei der echten *plicata*, die Zahl der Blüten (bei jener bis 12) zähle ich hier bis 10.

Die gleichförmig bleichen Aehrchen werden bei der Reife etwas ockerfarbig und zur Spitze der einzelnen untern Spelzen violett angeflogen.

Bei Lyck bisher nur der einzige von mir erwähnte Standort bekannt.

Selbst habe ich bei Lyck bisher noch keine Bastarde zwischen diesen beiden Arten gefunden, besitze aber von Prof. Haussknecht aus Osterfeld in Thüringen Exemplare, die ich wegen der abweichenden Merkmale für Bastarde halten muss.

14. *G. plicata* × *fluitans*.

Verzweigung und Grösse der Aehrchen wie bei *G. fluitans*, aber die untern Quirläste bis 4, beide Balgklappen stumpf, untere Spelze länglich, stumpflich, der erste Seitennerv vom Mittelnerv ist länger oder ebenso lang oder kürzer als der zweite nach aussen folgende, auch öfter etwas dünner, obere Spelze wie bei *G. fluitans*.

Osterfeld mit *G. plicata* 1874, Haussknecht!

15. *G. fluitans* × *plicata.*

Im Habitus der *G. plicata* ähnlich, die Blüten kleiner als bei *fluitans*, grösser als bei *plicata*, Klappen an der Spitze abgerundet, untere Spelze breiter länglich, stumpf, der erste Seitennerv vom Mittelnerv ist ebenso lang oder kürzer als der zweite, obere Spelze spatelförmig-lanzettlich, auch im übrigen der obern Spelze von *fluitans* ähnlich.

Ausser den 7 Nerven der palea inferior kommen noch 4 kurze Nebennerven vor, nämlich zwischen dem Mittelnerv und dem ersten Seitennerv und zwischen diesem und dem zweiten Seitennerv. Ich habe diese Anomalie auch schon bei *G. plicata*, nie aber bei *fluitans* beobachtet.

Osterfeld in Thüringen mit *G. fluitans*, 1874, Haussknecht!

16. Bei der Seltenheit von Bastarden unter den Gräsern wird es von Interesse sein, hier einen zu beschreiben, der wenigstens bei Focke, Pflanzen-Mischlinge nicht aufgeführt ist und vielleicht anderweitig schon Veranlassung zur Aufstellung einer neuen Art gegeben hat. Am 3. Juli 1886 durch die Dallnitz streifend, fand ich so ziemlich in ihrer Mitte auf trockenem Sandboden unter lichtem Holze einen *Agrostis*-Horst, der mir wie *A. vulgaris* erschien, aber bei näherer Besichtigung zu *A. canina* zu gehören schien. Es stellte sich heraus, dass das Gras ein Bastard von *A. vulgaris* und *canina* sein müsse.

Endlicher genera plantarum No. 810 hat bei *Agrostis* nur 2 Sectionen, nämlich *Agrostis* Kunth und *Anemagrostis* Trin. = *Apera* Pal. Beauv. Koch teilt die Gattung *Agrostis* mit Ausschluss von *Apera* in 2 Sectionen, nämlich 1. *Vilfa* Beauv. mit überall flachen Blättern und vorhandener Palea superior, 2. *Trichodium* Mich. mit zusammengefaltet-borstlichen Wurzelblättern und meist fehlender Palea superior. A. Gray in seiner bot. of north. unit. stat. 5. ed. nennt die Abteilung *Vilfa Agrostis.* Bei einer einlässlichen Musterung der 11 Species meines Herbars glaube ich, dass die Zahl der Sectionen um eine vermehrt werden müsse. Koch Syn. hat in den Gattungscharakter von *Agrostis* sehr kurze Haarbüschel an der Basis der Spelzen aufgenommen. Nicht überall sind diese Haarbüschel, die übrigens an der Basis der palea inferior nicht ohne Ordnung entspringen, sondern in 2 Bündel angeordnet aus der Basis der Nebenrandnerven der palea inferior (nervi juxta marginales) ihren Ursprung haben, übrigens kurz, manchmal äusserst kurz sind, vorhanden. Bei *Agrostis alba* L. und *verticillata* Vill. fehlen sie und mögen diese beiden Arten mit glatter 5-nerviger palea inferior und deutlicher palea superior den Koch'schen Namen *Vilfa* behalten. Bei *Agrostis vulgaris* With. mit 2 subfloralen winzigen Haarbüscheln ist die palea inferior glatt und 3-nervig. Ich betrachte sie als eigene Section, *Euagrostis.* Bei *Trichodium* ist die

palea inferior 5-nervig, der Mittelnerv aber kurz und früh als Granne sich loslösend. Die Aussenseite der Palea inferior ist überdies reichlich mit kleinen, nach vorne gerichteten Häkchen besetzt, die aus eiförmiger oder ovaler Basis plötzlich in eine meist kurze, eingekrümmte Spitze übergehen.

Die Diagnose meines Bastardes nun zeigt, dass sich derselbe in die Merkmale von *A. vulgaris* und *canina* geteilt habe.

Agrostis vulgaris × *canina* Sanio.

Foliis omnibus planis, ligula brevi, palea inferiore oblonga, a margine involuta, truncata, 5-nervia, nervis 4 lateralibus percurrentibus, satis validis, sed non prominentibus, mediano debiliore, a quarta parte inferiore in aristam geniculatam, scabram, palea fere dupla longiorem secedente, uncinulis paleae inferiori extus insidentibus, ovalibus, apice abrupte mucronato incurvo terminatis, palea superiore minima, pellucida, apice obsolete trilobata, lodiculis lineari-oblongis, apice uncinatis, cuspidato-apiculatis; pilis subfloralibus in binos fasciculos e basi nervi juxtamarginalis ortos, congestis, satis brevibus, diametrum basalem paleae aequantibus.

17. *Carex vitilis* Fr. ist von Dr. F. Heidenreich schon vor Jahren bei Tilsit im Schilleningker Walde aufgefunden (Schrift. d. Phys.-Oekonom. Gesellschaft Königsb. XXII (1881) [S. 36. Red.] nach Abromeit). Mit Heidenreichs Exemplaren übereinstimmend fand sie Dr. H. v. Klinggräff bei Neuenburg in Westpreussen (H. v. Klinggräff, einige Berichtigungen etc. a. a. O. S. 201). Nach Treviranus in Ledebour Fl. ross. IV p. 281 sind sowohl *C. Persoonii* Koch wie *vitilis* Fr. Varietät der *C. canescens* L. die er unter dem Namen β *alpestris* Trev. beschreibt mit der Definition „spiculis brevioribus brunnescentitus, superioribus approximatis". Ich habe Preussische Exemplare nicht gesehen, kann aber die auf dem Retyezat in Siebenbürgen von Dr. v. Borbás gesammelten und mir mitgeteilten gleichfalls nur für Formen der *C. canescens* L. ansehen.

Noch weniger ist als Art zu halten 18. *Silene parviflora* (Ehrh.) Pers. = *S. Otites* (L.) Sm. β *parviflora* (Ehrh.), die nach Abromeit Heidenreich 1871 auf der Kurischen Nehrung am Sandkruge gegenüber Memel aufgefunden. Nach einem Exemplare meines Herbars hat sie in demselben Jahre Dr. P. Magnus während seiner Ostseereise auf der Kurischen Nehrung aufgefunden (25. 7. 1871).

19. *Typha latifolia* L. Von dieser Art sind zwei Varietäten als Arten unterschieden, nämlich *T. elatior* Boreau = *elata* Boreau Fl. du centre 3. ed. II p. 733! und *T. glauca* Godron Fl. de Lorraine nach Rohrbach „über die europäischen Arten der Gattung *Typha*" in Verh. des Bot. Vereins für Brandenb. etc. XI S. 81!

T. elatior Boreau (dem Namen *elata* Boreau aus Gründen der Priorität und der Zweckmässigkeit vorzuziehen) unterscheidet sich nach

dem Autor durch schmälere, grüne Blätter, aneinander grenzende oder von einander entfernte Kolben, von denen die weiblichen schliesslich wie bei *T. latifolia* L. schwärzlich werden und durch die lineal-lanzettlichen Narben, die bei der ächten *latifolia* L. lanzettlich geformt sind. Rohrbach l. c. p. 76! lässt bei seiner *T. latifolia 2 elatior* (Boreau) das Merkmal der grünen Blätter aus, stellt die Breite der Blätter auf 5—10 mm und die Länge des weiblichen Kolbens auf höchstens 10 cm fest. Wie Boreau hält er das Merkmal der von einander etwas entfernten männlichen und weiblichen Kolben für nicht durchschlagend. Ich möchte dazu bemerken, dass dieses Merkmal, falls es auch manchmal ausbleiben sollte, das augenfälligste ist und deshalb immerhin besonders hervorzuheben. Die Narben finde ich spatelig-länglich oder spatelig-lineal, einfach lanzettlich oder spatelig-lanzettlich oder lanzettlich-lineal. Finden wir nun bei der Hauptform der *T. latifolia* denselben Wechsel in der Form der Narben, so werden wir aus dieser bei *T. latifolia* überhaupt kein Merkmal machen, sondern sie nach der These von dem relativen Werte der Merkmale bei den einzelnen Species in der Diagnose weglassen. Bei Lyck ist die *T. latifolia* L. Hauptform sehr häufig an See- und Flussufern in Torflöchern und Gräben. Die var. *elatior* Boreau ist viel seltener und meist einzeln in Torflöchern am kleinen Sellmentsee, ebenso auf dem Bruche zwischen dem kleinen und grossen Sellmentsee, in einem Torfsumpfe an der S.O.-Ecke des Milchbuder Forstreviers im Torfloche. Diese Form würde nach Rohrbach schon zur Hauptform gehören, da die Breite der Blätter (trocken) 11—12 mm und die Länge des ♀ Spadix 10,5—12,5 cm beträgt.

T. glauca Godron unterscheidet Rohrbach l. c. p. 81 durch den kastanienbraunen weiblichen Kolben, der bei der Reife fast ebenso aussieht wie die Kolben der Hauptform der *T. latifolia* im Spätherbste schliesslich werden. Die Narben giebt Rohrbach lineal an und die Farbe der Blätter als blaugrün. Diese Varietät ist mir vermutlich schon sehr lange bekannt gewesen, nämlich entweder seit 1841 oder 42, wo ich auf dem Bruche am Lycker Seechen ein ganzes Torfloch davon erfüllt fand. Diese Erinnerung (ich war damals 9 oder 10 Jahre alt) entschwand meinem Gedächtnisse vollständig und tauchte erst empor, als ich ähnlich gefärbte *T. latifolia* im Ableitungsgraben des grössern Tatarensees im Baranner Forste 1883 auffand. Nach der Erinnerung suchte ich nun 1884 auf dem Bruche am Lycker Seechen und fand richtig noch ein Exemplar höchst wahrscheinlich in demselben nun schon fast verwachsenen Torfloche vor. Dieses Exemplar, am 10. September gesammelt, also nahezu reif, besteht aus 2 unmittelbar auf einander folgenden weiblichen Kolben, der männliche fehlte bereits ganz. Der untere Kolben misst 83 mm, der obere 92 mm. Der obere Teil der Narben, die dem Kolben seine Farbe äusserlich erteilen, ist braun (man kann sagen kastanienbraun), der innere Teil

dagegen fulv („fahlgelb"). Die Form der Narben ist durchgehend schmal, schmal linealisch oder lanzettlich-linealisch oder lineal-lanzettlich oder länglich oder linealisch. Kein Wunder also, dass Godron auf solche Exemplare hin hier eine besondere Species annahm. Die blaugrünen Blätter haben in trockenem Zustande als grösste Breite 7 mm. Bei den Exemplaren aus dem Baranner Forste massen die einfachen Kolben 99 mm, 129 mm, 130 mm, bei 2 Exemplaren mit doppelten, unmittelbar aufeinander folgenden, ein Continuum darstellenden Kolben fand ich die Masse von unten nach oben 138+130 mm und 115+95 mm. Die Farbe der fast reifen Kolben ist ebenso wie bei dem Exemplare vom Lycker Seechen, die Form der Narben aber verschieden, im allgemeinen schmal, aber mit eingemengten breiten, selbst lanzettlichen Narben. Darnach ist auf die Form der Narben bei dieser Varietät ebenso wenig wie bei der Hauptform oder der var. *elatior* Gewicht zu legen. Es bleibt mithin als Unterscheidungsmerkmal von der Hauptform der *T. latifolia* die kastanienbraune Farbe der ♀ Kolben, die auch kürzer sind als bei jener.

Eine dritte Varietät wächst hier in der Umgebung von Claussen auf dem Rosinskoer Bruch und besonders schön im grossen Krackssteinsee gegenüber dem Dorfe Claussen. Am letzteren Standorte sammelte ich sie mit Hilfe des Herrn Rectors Hundrieser, der den Kahn besorgte und auch die Leitung desselben übernahm. Im allgemeinen ähnelt diese Varietät der Hauptform, hat einen langen weiblichen Kolben und dem Anscheine nach einen unmittelbar auf diesen folgenden männlichen. Die Farbe des weiblichen Kolbens ist ockerbraun, indem die Narben diese Farbe zeigen, häufig ist aber der obere Teil der Narben dunkler, graubraun. Der Stich ins graubraune tritt namentlich bei schräger Ansicht und bei einzelnen Stücken mehr hervor. Ausserdem sind die Narben, die bei der Hauptform und bei v. *glauca* einen Schimmer der Andeutung von Glanz zeigen, durchaus matt. Die Form der Narben ist spatelig-lanzettlich oder spatelig-länglich, lanzettlich oder spatelig-lineal. Die Farbe der schmälern Blätter (an der breitesten Stelle 9—10 mm breit) ist blaugrün. Beide Standorte habe ich am 31. August 1884 aufgefunden. Bereits 1884 von mir als var. *pallida* unterschieden. Darnach scheidet sich *T. latifolia* L. bei Lyck wie folgt:

T. latifolia L. foliis latioribus, inflorescentia longioribus, glaucis axi spadicis foeminei squamuloso, ebracteato, masculi pilis stamina excedentibus, paucis, albidis obsesso, granulis pollinis tetraëdrice conjunctis, pilis perigonialibus stigmatibus paullo brevioribus, stigmatibus variis lanceolatis usque anguste linearibus.

a. foliis latis, spadice masculo foemineo longo contiguo, stigmatibus fuligineis, micantibus, auctumno denique brunneis.

***elatior* Boreau.

Foliis angustioribus, (glaucis), spadice masculo a foemineo sueto breviore satis remoto, stigmatibus fuligineis, micantibus.

b. *glauca* Godron.

Foliis latis, spadice masculo foemineo, sueto breviore, contiguo, stigmatibus castaneis, micantibus.

c. *pallida* Sanio

Foliis angustioribus, spadice foemineo longo, stigmatibus brunnescenti ochraceis, nonnunquam passim vel supra totum spadicem apice griseo brunnescentibus, opacis.

Seite 146! fügt Abromeit der Flora Ostpreussens einige neue Arten hinzu, nämlich:

1. *Nasturtium anceps* DC. = *N. barbaraeoides* Tausch [besser *Roripa barbaraeoides* (Tausch)][1]) am Frischen Haff zwischen Rosenort und Klenau, 22. 7. 1881 Seydler; am Treideldamm zwischen Dammkrug und Holstein, 5. 7. 1884 Caspary; am linken Dangeufer bei

[1]) Zur Gattung *Roripa* ziehe ich jetzt, wie es auch Neilreich Fl. von Nieder-Oesterreich II. S. 743! gethan, auch *Cochlearia Armoracia* L. als *Roripa Armoracia* (L.). In Betracht, dass man den Meerrettig manchmal zerstreut und einzeln auf trockenen lehmigen (bei Sarken), selbst auf kiesigen, trockenen (zwischen Windmühle und Sybba) Aeckern findet, müsste man annehmen, dass er manchmal hier selbst reifen Samen bildet; indes erklärt sich dieses Vorkommen leichter und natürlich dadurch, dass Wurzelstücke aus der Küche auf den Kehrichthaufen gelangt und dann auf die Aecker ausgefahren seien. Sonst setzt man ihn zum Gebrauche auf tiefliegende (also auch tiefgründige), etwas feuchte, humusreiche Stellen, und so war es wohl auch in Kossewen, wo in der Nähe eines kleinen „Teiches" auch *Petasites officinalis* wächst. Wahrscheinlich wurde ebenda auch der Meerrettig ausgesetzt, der dann an den Rand des Teiches gelangte und dort verwilderte. Allerdings ist auch eine andere Erklärung möglich. Nach der Schlacht bei Prostken ergriffen die Tataren den Pfarrer von Ostrokollen, Baranowski, und schleppten ihn unter arger Misshandlung mit sich. Da es nicht zu bezweifeln ist, dass sie den nach Norden abziehenden Preussen zunächst nachzogen, so mögen sie das erste Bivouak an jenem Teiche, jetzt bei Kossewen gelegen, aufgeschlagen und dort den Meerrettig, den sie als Nahrungsmittel mit sich führten, verstreut haben. Baranowski wurde gerettet oder losgekauft und erhielt vom Kurfürsten jene „6 Hufen Uebermaass Wald als Entschädigung für das Uebermaas von Leiden, die er ertragen." In Erinnerung vielleicht legte er den Hof seiner neuen Besitzung an diesem Teiche an. Der Meerrettig hat sich aber erhalten, wenigstens bis zu der Zeit des letzten dort gebürtigen Besitzers Herrn Dolenga, dessen Gast ich zuweilen (1851—60) war und gelegentlich die Schenkungsurkunde des Kurfürsten zur Kenntnisnahme vorgelegt erhielt. Möglich, dass Caspary einst, Samen des Meerrettig petionirend, auf irrige Insinuationen hin das Vaterland des Meerrettig nur nach dem Schwarzen Meere verlegte, während er vom nordischen Europa als einheimisches Gewächs angesprochen worden ist. In grösserer Menge erschien er bei Lyck auf einem fetten Acker gegenüber dem Kreislazarette (gewiss durch Anpflanzung) und hat sich hier am Wegrande auch erhalten. C. J. v. Klinggräff, Fl. von Preussen S. 42! rechnet ihn zu der preussischen Flora mit demselben Zwange, wie viele andere Pflanzen, die wahrscheinlich ursprünglich nicht da waren, sondern einwanderten, während die Verfasser der Flora der Provinz Preussen, Patze, Meyer, Elkan S. 394! ihn als ein nur cultivirtes Gewächs aufführen.

Kl. Tauerlauken, Kreis Memel, Knoblauch. Ist sehr leicht mit *Roripa amphibia* (L.) v. *longisiliqua* Godr. *lyratifolia macrostyla* Sanio im „Ersten Nachtrage zur Florula Lyccensis“ in Verh. d. Bot. Vereins für Brandenburg XXIII. S. 40! zu verwechseln, so bei Klinggräff, Vegetationsverhältnisse S. 64, bezüglich des Standortes am Statzer (nicht Stotzer) See bei Lyck. Durch die scharf hervortretende, zusammengepresste Randung ist die echte *R. barbaraeoides* von dieser Varietät der *R. amphibia* mit gar nicht oder unbedeutend abgesetzter Randung der Schötchen leicht zu unterscheiden.

2. *Euphorbia dulcis* L. Im Kreise Allenstein bei der Oberförsterei Purden, Jagen 110 fand am 21. 8. 1882 Frl. Winkler ein einziges Exemplar. *E. dulcis* ist bisher nur von Thorn bekannt gewesen, wohin sie aus dem südlichen Polen durch die Weichsel gelangen konnte. Fehlt im nördlichen Polen. Ist also für Ostpreussen, das überhaupt an Euphorbien arm ist (bei Lyck nur *E. Helioscopia* L., gewiss auch ursprünglich durch den Ackerbau eingeschleppt), nicht zu erwarten. Andererseits scheint bei dem in den sechziger und siebenziger Jahren zunehmenden Interesse für Herbarien die Gattung *Euphorbia* besonders als Köder ausersehen gewesen zu sein. So wächst z. B. *E. Cyparissias* L., die sicher bei Lyck fehlte, ganz natürlich im Schlosswalde! Andere Arten, deren Namen ich mir nicht gemerkt, obwohl ich sie bestimmt hatte, brachten mir Dr. Embacher (†) vom Lycker Gymnasium und Stadtschullehrer Czekaj. Mithin sind bezüglich der *E. dulcis*, wie der übrigen erst die 30 Klinggräff'schen Beobachtungsjahre abzuwarten, bevor man bezüglich der Naturalisation zu festen Resultaten gelangt ist.

3. *Xanthium italicum* Moretti am Frischen Haff bei Camstigall und am Alten Lochstädter Tief, 13. 9. 1881, Caspary.

4. *Salvia verticillata* L. am Bahnkörper bei Löwenhagen, Caspary; Puschdorf, Phoedovius; zwischen Stallupönen und Eydtkuhnen, Dr. Meyer; am rechten Passargeufer bei Braunsberg, Seydler.

5. *Myrica Gale* L. westlich bei Prökuls (Kreis Memel) von Knoblauch aufgefunden, 1884.

6. *Carex pulicaris* L., im Kreise Memel an mehreren Stellen, Knoblauch, 1884.

7. *Potamogeton densus* L. bei Königsberg in einem Graben zwischen Cosse und Dammkrug, 1884, Abromeit.

Ferner folgende, die, wie Abromeit meint, mir bei Abfassung der Zahlenverhältnisse hätten bekannt sein können.[1])

8. *Dianthus prolifer* L. östlich vom kleinen Czerwonkasee im

[1]) Ich bemerke dazu, dass ich 1880 auch nicht im geringsten daran dachte, diese Zahlenverhältnisse zu verfassen und ebenso wenig Gelegenheit hatte, das Herbarium horti regiomontani, in dem ich 1854 auf Veranlassung Prof. E. Meyers etwas mich umgesehen hatte, zu revidiren.

Kreise Allenstein 1878, Bethke; im Kreise Neidenburg am Nordufer des Laysser und Kosnosees (Rosenbohm), 1880; zwischen Layss und Przykop, 1881 (Abromeit); Nordrand des Belaufs Terten im Forstrevier Napiwoda 1881 (Abromeit); im Kreise Osterode am Ostufer des Niski-Sees (soll wohl heissen Niesky) nach Preuss; zwischen Persing und Sellwa (Preuss), zwischen Walkmühle und Wissokisee (Preuss), am Ostufer des Kleinen Kernos-Sees (Preuss).

9. *Acer Pseudo-Platanus* L. im Kreise Allenstein in der Oberförsterei Neu-Ramuck südlich von der Oberförsterei Lansker Ofen, Oberförster Volkmann 1880, im Kreise Osterode 1882 im Klonauer und Dölaner Walde (Volkmann, Preuss).

10. *Vicia pisiformis* L. vor vielen Jahren von Leo Meier bei Wehlau entdeckt (Hb. Eysenhardt ex E. Meyer ohne Namen), vgl. Patze, Meyer, Elkan, Fl. d. Prov. Preussen S. 534! 1875 fand sie Caspary am Abhange des Alleufers unter Bäumen und Büschen mit *V. dumetorum* und *Lathyrus niger* am Rosenstege bei Kl. Nuhr bei Wehlau; an der Angerapp bei Insterburg (Stud. Collin).

11. *Vicia tenuifolia* Roth. Wenn eine Pflanze vorher gar nicht auf den Feldern zu sehen war, wie bei Lyck vor 1859, dann 1859 massenhaft an sehr weit auseinander liegenden Stellen auftaucht und darauf wieder ganz verschwindet, so ist anzunehmen, dass sie mit fremder Saat, die allgemein aus derselben Stelle bezogen wurde oder gar durch Aussaat plötzlich verbreitet wurde. Wenn sie nun aber bald wieder verschwindet, so hatte sie gar keine Anziehung zu den Vegetationsbedingungen der Gegend, denn so gründlich arbeitet niemand, dass nicht hier und da Exemplare sich hätten retten können, wie dies jeder Landwirt, der Jahr aus Jahr ein mit Kornblumen, Rittersporn und Rade kämpft und doch schliesslich ein blumiges Feld als Rückstand erzielt, es weiss. Dasselbe gilt gewiss von dem Standorte bei Sensburg, den Patze, Meyer, Elkan anführen, und denen, die Abromeit selbst hier S. 148 erwähnt. Die Praetension Abromeits nach dieser Beobachtung, dass *V. tenuifolia* Roth nunmehr nach solchen Beweisen als heimisches Gewächs zu betrachten sei, muss ich also zurückweisen.

12. *Potentilla mixta* Nolte bei der Mühle Opukel im Belaufe Powalzin (Forstrevier Ratzeburg) im Kreise Ortelsburg (Caspary 1875); im Malschöwer Torfbruche im Kreise Neidenburg (Rosenbohm 1880).

13. *Alyssum montanum* L. um Nimmersatt bei Memel von Weiss schon seit langer Zeit entdeckt.

14. *Epilobium tetragonum* L. Die Beschreibungen beider Floristen, der Verfasser der Flora der Prov. Preussen, Patze, Meyer, Elkan S. 511! und K. C. J. v. Klinggräff, Flora von Preussen S. 141! sagen nichts über die Stolonen, die bei vollständigen Exemplaren ein gutes Merkmal abgeben. Aus dem Mangel dieses Merkmals könnte man

schliessen, dass die in Preussen gefundenen Exemplare entweder zu *E. Lamyi* F. Schultz oder zu *E. tetragonum* L. (= *E. adnatum* Griseb.) gehören, bei denen ich meist die kurzen Ausläufer mit Rosette vermisse. Da nun bei *E. tetragonum* L. die unteren Blätter breit sitzend und breiter herablaufend sind, die beiden preussischen Floren aber versichern, dass die unteren Blätter sehr kurz gestielt (v. Klinggräff) oder sitzend, zuweilen sehr kurz gestielt seien (Patze, Meyer, Elkan), so ist anzunehmen, dass v. Klinggräff bei Abfassung seiner Flora das echte *E. tetragonum* L. gar nicht gesehen, Patze, Meyer, Elkan dagegen zwei Arten vor Augen gehabt haben. Ob nun diese zweite Art *E. Lamyi* F. Schultz oder *E. chordorrhizum* Fr. Summa veget. (= *E. virgatum* Fr. Novit. fl. suec. p. 113! = *E. obscurum* Schreb. nach Crépin fl. de Belgique 2. ed. p. 102!) sei, ist aus der Diagnose nicht zu ermitteln. Klinggräff, Vegetationsverhältnisse S. 89! nennt diese zweite Art *E. virgatum* Fr. nach Koch Syn., wonach sie identisch wäre mit der Stolonen bildenden *E. chordorrhizum* Fr. Für diese zweite Art giebt er sowohl ost- als westpreussische Standorte an, während er ebenda für *E. tetragonum* L. nur westpreussische kannte.

Abromeit behauptet, dass nach Patze, Meyer, Elkan das echte *E. tetragonum* L. in der Umgebung von Pillau gefunden sei, wo sie Stud. R. Schultz 1883 wieder gefunden habe. Es muss doch sehr befremden, dass Dr. Abromeit bei an sich so schwierigen Entscheidungen ein Citat macht, das bei Patze, Meyer, Elkan durchaus nicht zu finden ist, falls nicht einer der Autoren in seinem Handexemplare nachträglich eine handschriftliche Bemerkung mit Tinte oder Bleifeder gemacht, was aber doch hätte angeführt werden müssen. Welcher Art die von ihm angegebenen neuen Standorte in Ostpreussen angehören, ist nicht ersichtlich; da er aber angiebt, dass er *E. tetragonum* v. *adnatum* Griseb. (= *E. tetragonum* L.) zwischen Crantz und Grenz 1884 gefunden habe, so ist anzunehmen, dass die ersteren Standorte zu *E. chordorrhizum* gehören, während das Vorkommen des *E. tetragonum* L. durch seinen Fund für Ostpreussen gesichert ist.

15. *Circaea intermedia* Ehrh. in Ostpreussen bereits gefunden: Kreis Allenstein im Buchwalder Forste, 1870, Bethke; Kreis Braunsberg, Schlucht an der Passarge bei Fehlau, 1878, Seydler; Kreis Heiligenbeil, zwischen Lokehnen und Fedderau, 1882, Seydler; Landkreis Königsberg, in einer Schlucht bei Ottenhagen, 1882, Seydler; Kreis Osterode, am Schlossberge bei Döhringen, 1882, Preuss.

16. *Aster Tripolium* L. Russendamm in Pillau, 1868 vom Pharmaceut Ganswindt aufgefunden; zwischen Wogram und Alt-Pillau, Bethke 1880, Abromeit 1882; Ballastplätze von Königsberg, nach Patze, Meyer, Elkan, Fl. d. Prov. Preussen S. 285! Memel an der Vordermoole, Abromeit, von Kannenberg bei Memel bereits gesammelt.

17. *Carduus nutans* L. nach Patze, Meyer, Elkan, Fl. d. Prov.

Preussen S. 317! bei Memel (Kannenberg), Königsberg am Pregeldamm (= Treideldamm) nach Holstein (Patze, Meyer, Elkan); Pillau Plantage (Patze, Meyer, Elkan); ebenda auf dem Russendamm 1878 von Caspary gefunden. Walterkehmen bei Gumbinnen (Zornow 1870), Mühlhausen bei Hermsdorf (Zornow), Kreis Osterode bei Heidemühl 1882 (Stud. Preuss).

18. *Orobanche coerulescens* Stephan bei Willd. von mir beigefügt. Siehe das nähere in der Aufzählung der in Ost-Preussen fehlenden Arten der preuss. Flora S. 117.

19. *Litorella lacustris* L. im Pilzenteiche bei Brasnicken bei Königsberg, Caspary 1869.

20. *Aristolochia Clematitis* L. in Ost-Preussen: an Zäunen in Germau 1828, Gereke; am Alleufer bei Kukehnen bei Friedland 1864, Pfitzer; Tharau im Kreise Pr. Eylau, seit 60 Jahren vom Pfarrer Ellinger beobachtet, Caspary 1869; auf dem Domberge bei Frauenburg, Seydler 1867; bei Frauenburg am Wege nach Rautenberg, Seydler 1875; in Kiewitten bei Heilsberg, Seydler 1871, und zwischen den Scheunen in Heilsberg selbst, in Osterwein, Kreises Osterode, Preuss 1882.

In Lyck wuchs sie im Garten meines Vaters am Zaune, der später an dieser Stelle durch einen Stall ersetzt war; wegen starker Beschattung durch den Stall und einen emporgewachsenen Eichenbaum in meiner Erinnerung ohne Blüten, früher aber vom Vater mit Blüten gesehen; im Garten des Nachbars, Herrn Eberhardt, an einem Strauche in der Sonne und deshalb reichlich blühend. Von dieser letzteren Stelle holte ich selbst die Exemplare für die 4 Gymnasialherbare, die ich von Sexta bis Tertia angelegt. Nach der Angabe meines Vaters hatte ihm der anfangs der dreissiger Jahre in der hiesigen Apotheke stationirte Provisor Ernst, von dem mein Vater sagte, dass er alle (d. h. hier vorkommenden) Pflanzen mit lateinischen und deutschen Namen kannte, diese Pflanze benannt und als sehr selten bezeichnet. Wahrscheinlich durch Ernst, der im Garten meines Vaters seine Blumenbeete hatte, wurde dieses Gewächs dem damals mit der Abfassung seines Pflanzenkalenders (der Lycker krautigen Pflanzen) beschäftigten Gymnasiallehrer W. Menzel mitgeteilt und gelangte so in den Pflanzenkalender von W. Menzel und in das käufliche Herbarium Lycker Pflanzen nach diesem Pflanzenkalender. Damit kam es auch in die Hände eines der Autoren der Flora der Provinz Preussen und wurde in dieser Flora von Patze, Meyer, Elkan als einheimisch aufgenommen. Jedenfalls ursprünglich zum medicinischen Gebrauche angepflanzt gewesen (vgl. Ascherson, Fl. d. Prov. Brandenburg S. 598!), jetzt wohl durch *A. Serpentaria* so ersetzt, dass z. B. Ettingshausen in seinen Medicinalpflanzen sie gar nicht einmal erwähnt. Nach Hagen, Preussens Pflanzen II. S. 225! auch beim adeligen Gute

Buchwalde im Gebüsch, am Rande der Anhöhe (Kreises Allenstein?). So mag denn diese Pflanze als eine auch in Ostpreussen durch Verwilderung heimisch gewordene Pflanze betrachtet werden, bei Lyck, wo sie jetzt ganz verschwunden ist, ist sie es nicht gewesen, sondern offenbar ein Rückstand medicinischer Nutzung.

21. *Potamogeton decipiens* Nolte nach Caspary *P. lucens* × *praelongus* im Kreise Heilsberg im Leimangelsee bei Schwuben (Caspary 1879), Kreis Berent im Sobbonschsee (Caspary 1873), im Stabitzsee im Kreise Deutsch-Krone (Caspary 1878), im Skottausee bei Neidenburg (Abromeit 1881).

22. *Allium acutangulum* Schrad. zwischen Wehlau und Senkelkrug auf Pregelwiesen (Rosenbohm 1875), auf den Pregel- und Mengewiesen bei Puschdorf (Phoedovius 1880); auf Pregelwiesen am Poetenstege bei Königsberg (Stud. Schultz 1882).

Als zweifelhaft will Abromeit folgende, in Ostpreussen früher beobachtete Arten ausscheiden:

1. *Scorzonera purpurea* L nach Patze, Meyer, Elkan, Fl. d. Prov. Preussen S. 329 von Kugellan für Osterode angegeben. Klinggräff Vegetationsverhältnisse sagt „angeblich bei Osterode". Ich liess sie deshalb auch weg. Dass Hensche sie in einem weggeworfenen frischen Strausse von Feldblumen in Kukehmen Kreises Heiligenbeil gefunden, beweist auch nicht im geringsten, dass sie dort wachse, um so weniger, als solche rotblühende Compositen ja auch als Zierblumen cultivirt werden. So fand ich z. B. *Hieracium aurantiacum* L. als verstreutes Unkraut im Garten von Neu-Woszmitzen nahe der Stadt Nikolaiken, jedenfalls ein Rückstand einer Cultur im Garten, obwohl es angeblich auf den Dzubieller Wiesen wachsen sollte, wo ich es bei 2maligem Suchen nicht wiedergefunden.

2. *Phyteuma nigrum* Schmidt, nach Patze, Meyer, Elkan, Fl. d. Prov. Preussen S. 354! von Kugellan bei Osterode gesammelt, ist dort in neuerer Zeit nicht wiedergefunden worden, soll aber vor längerer Zeit nach Caspary von Dr. Hilbert bei Rastenburg in einem Exemplare gefunden worden sein. Als Varietät hat sie indes für die Zahlenverhältnisse vorläufig keine Bedeutung.

3. *Epipogon Gmelini* Rich. wurde 1836 vom Gutsbesitzer Wagner in einem seitdem abgeholzten Wäldchen bei Paddeim bei Labiau gefunden. Das einzige, seitdem nicht wieder gefundene, also wohl völlig ausgegrabene Exemplar befindet sich im Herb. regimont. Dass an anderen Stellen noch mehr vorhanden sein wird, ist nicht zu bezweifeln, um so weniger, als in der Nähe von Labiau so grosse Waldungen noch und bleibend vorhanden sind.

4. *Gagea arvensis* (L.) Schult. wurde nach Patze vom Apotheker Weiss-Caymen bei Fischhausen gefunden. Ich sehe nicht ein, weshalb dieser Standort zu streichen wäre, da ja zwischen der Weichsel-

flora und Fischhausen eine Wasserverbindung besteht und durch Winde heruntergespülte Zwiebeln statt in die Oeffnung bei Pillau nach Fischhausen konnten verschlagen sein.

5. *Veronica prostrata* L. Die von Abromeit erhobenen Zweifel gegen das Indigenat dieser Pflanze erscheinen mir nicht hinreichend, um eine Streichung zu genehmigen. Die über das Speciesrecht seit Bentham in De Candolle's Prodromus bestehenden Zweifel kann ich selbst nicht beseitigen, da mir hinreichende Materialien, namentlich auch Exemplare mit guten Früchten fehlen.

6. *Juncus silvaticus* Reichard wird auch von Abromeit für Preussen angezweifelt, da die im Provinzialherbarium befindlichen Exemplare entweder zu jung seien oder zu *J. articulatus* L. gehören. Indes in Anbetracht, dass einer der Autoren der Flora Preussens von Patze, Meyer, Elkan, nämlich Prof. Ernst Meyer Monograph der Gattungen *Juncus* und *Luzula* gewesen und die Kunst auch „zu junges Material" zu untersuchen nach der mir selbst gegebenen Anweisung zu schliessen, sehr wohl verstand, so dürfte es doch geraten sein, diese Art der preussischen Flora beizufügen.

Nach allen den vorausgehenden Bemerkungen fehlen aus der Flora Preussens der ostpreussischen folgende bisher nur in Westpreussen gefundene Arten:

Clematis recta, *Batrachium confusum*, *Adonis vernalis*, *Epimedium alpinum*, *Fumaria Vaillantii*, *F. densiflora*, *Nasturtium officinale*, *Roripa austriaca*, *Cardamine hirsuta*, *Sisymbrium Loeselii*[1]), *Brassica nigra*[2]), *Aldrovandia vesiculosa*, *Spergularia media*, *Cerastium brachypetalum*, *Elatine Alsinastrum*, *Lavatera thuringiaca*, *Acer campestre*, *Impatiens parviflora*, *Ononis spinosa*, *Medicago minima*, *Melilotus dentatus*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Ornithopus perpusillus*, *Vicia tenuifolia*, *Lathyrus tuberosus*[3]), *L. heterophyllus*, *L. pisiformis*, *Rubus thyrsoideus*, *R. radula*,

[1]) Abromeit hat es in seiner Aufzählung (a. a. O. S. 150) ausgelassen, ohne dies vorher motivirt zu haben. Bei Lyck stellte sich in der Nähe des Bahnhofes zuerst (1878) *Sisymbrium Irio* × *Loeselii* Sanio in Hb. et sched. und dann (1880) *S. Loeselii* L. ein. Nachdem ich sie festgestellt, verschwanden sie kurz darauf. Den Bastard habe ich im Tauschwege verbreitet.

[2]) Von Abromeit nicht abgemeldet, ebensowenig *Bunias orientalis*, welche letztere von Seydler am Passargeufer bei Braunsberg, von Stud. Knoblauch in der Umgegend Memels gefunden worden ist (Bericht über die 24. Versammlung des preuss. bot. Vereins in Pr. Stargard 1885 in der ersten Beilage zur Nr. 238 der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1885 S. 3292); [Schr. Phys.-Oek. Ges. XXVII, S. 23, 25. Red.]. Auch bei Königsberg nach Caspary eingeschleppt. (Bericht über die 21. Versammlung des preuss. bot. Vereins in Osterode 1882 in der ersten Beilage zur Nr. 236 der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1882); [Schr. Phys.-Oek. Ges. XXIII Sitzber. S. 26. Red.].

[3]) *Lathyrus tuberosus* L. fand mein Schulfreund Julius Mentzel, Stud. theol (frühzeitig als Gymnasiallehrer in Hohenstein gestorben) bei Dirschau 1853 oder 1854. Derselbe war, von mir unterstützt, seinem Vater behilflich bei Verfassung

Potentilla Fragariastrum, P. verna, Prunus Chamaecerasus, Corrigiola litoralis, Sedum reflexum, S. villosum, Eryngium campestre, Falcaria Rivini, Bupleurum longifolium, Silaus pratensis, Caucalis daucoides, Lonicera Periclymenum, Galium silvaticum, Dipsacus laciniatus, D. pilosus, Scabiosa suaveolens, Artemisia scoparia, Tragopogon major, Scorzonera purpurea, Lobelia Dortmanna, Campanula sibirica, Ligustrum vulgare, Gentiana campestris, Omphalodes scorpioides, Nonnea pulla, Verbascum Blattaria, Linaria Elatine, Veronica austriaca, V. Buxbaumii, Melampyrum silvaticum, Orobanche caryophyllacea,[1]) *O. ramosa, O. Cervariae, Stachys germanica, Lysimachia nemorum, Androsace septentrionalis, Plantago maritima, Schoberia maritima, Atriplex nitens, Rumex ucranicus, Passerina annua, Thesium intermedium, Euphorbia platyphyllos, E. dulcis, E. palustris, E. lucida, E. exigua, Parietaria officinalis, Populus alba, Echinodorus (Alisma) parnassifolius, E. natans, Ruppia rostellata, Zostera nana, Anacamptis pyramidalis,*[2]) *Cephalanthera grandiflora, Galanthus nivalis, Anthericum Liliago, Juncus silvaticus, J. obtusiflorus, J. Tenageia, Blysmus rufus, Scirpus setaceus, S. supinus, Carex supina,*[3]) *C. tomentosa, Panicum sanguinale, Calamagrostis litorea, Stipa pennata, S. capillata, Poa bulbosa, Glyceria maritima, Lolium multiflorum, Hordeum secalinum.*

Es fehlen also aus der Flora Westpreussens 102 Species in Ostpreussen, nach Abromeit nur 81, ein Beweis, wie ungenau seine Berechnungen sind, trotz etwaiger einzelner Fehler in meiner Auffassung, die sich doch bei einem so zerstreuten, wüsten Gebiete leicht erklären, auch entschuldigen lassen.

Abromeit (a. a. O. S. 151) kann es nicht billigen, dass sowohl Klinggräff wie ich selbst den Weichselanteil der Bromberger Flora zur preussischen hinzugefügt haben. Den Vorschlag einer solchen Vereinigung und Abtrennung eines Stückes Westpreussens zu Gunsten

---

der 2. Auflage des Lycker Pflanzenkalenders, Lyck 1856, auf dessen Titel dieser seinen Namen ebenfalls Mentzel schrieb. Ein Exemplar dieser Species hatte ich erhalten und auch Dr. C. J. v. Klinggräff brieflich angemeldet. Derselbe wollte davon nicht Notiz nehmen, bis später Heidenreich diese Pflanze ebenda auffand.

[1]) *Orobanche coerulescens* ist neuerlich von Vanhöffen bei Wehlau aufgefunden (Bericht üb. d. 25. Versamml. d. preuss. bot. Vereins in Insterburg in der Beilage zur Nr. 237 des Abendblattes der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1886, [Schr. Phys.-Oekonom. Ges. XXVIII S. 68. Red.]

[2]) Von Praetorius bei Konitz entdeckt (vgl. Sanio Zahlenverhältnisse, Nachtrag!); von Grütter bei Cisbusch (vgl. Bericht üb. d. 25. Versamml. d. preuss. bot. Vereins in Insterburg 1886 in der Beilage zu Nr. 237 des Abendblattes der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1886), [Schr. Phys.-Oekonom. Ges. XXVIII S. 65. Red.]

[3]) Abromeit recitirt hier die auch andererseits beigebrachte Praetension, dass *Carex supina* identisch sei mit *C. obtusata* Liljeb. Bei *C. obtusata* ist das Blatt am Rande eben, die Früchte eingedrückt gestreift, bei *C. supina* ist das Blatt am Rande umgerollt, die Früchte glatt. Dazu die Sectionsverschiedenheit, d. h. die Simplicität der androgynen Aehre bei *C. obtusata!*

der Posener Flora machte seiner Zeit, als ich in Berlin noch studirte und an seinen Dismembrations-Anratungen Anteil nahm, Dr. P. Ascherson. Allerdings glaube ich selbst, dass es am besten sei, sich genau an die politischen und Verwaltungs-Grenzen zu halten, da wir für diese Karten haben, für floristische Abrundungen aber nicht. Aus diesem Grunde habe ich den Bromberger Anteil auch besonders abgetrennt, wobei ich indes bemerken muss, dass ich dabei 2 Species, nämlich *Herminium Monorchis* und *Cardamine impatiens* ausgelassen habe. Ich habe also nichts dagegen, wenn Abromeit den *Lathyrus heterophyllus* aus der preussischen Flora, die *Potentilla canescens, Campanula bononiensis* und *Herminium Monorchis*, die noch nicht in Westpreussen aufgefunden sind, aus der westpreussischen ausscheidet. Dass aber Klinggräffs Angaben, nachdem er die Vereinigung vollzogen, unrichtig seien, wie Abromeit behauptet, lässt sich doch nicht sagen, umgekehrt, hätte er auf seinem proclamirten Fusse die Bromberger Novitäten weggelassen, so hätte er Fehler begangen, die seine Annexion aufhoben.

Indem Abromeit zur Flora von Westpreussen übergeht, macht er zunächst, nachdem er die Arten erwähnt, die ich als „neu" für Westpreussen zwar hinzugefügt, aber nicht selbst gefunden habe (meine ganze Arbeit war ja eine litterärische, bestrebt, die überall zerstreuten Materialien zusammenzulesen, was gewiss sehr verdienstlich und mühsam gewesen), seine Bemerkungen über Arten, deren Vorkommen in Westpreussen mir unbekannt geblieben, obwohl es zum Teil bereits vor dem Erscheinen meines Aufsatzes bekannt geworden:

1. *Hieracium pratense* Tausch. Dass das *H. pratense* Fl. bor. auch in Westpreussen längst bekannt sei, ist mir nicht entgangen, zumal ich selbst ein Exemplar von Paleschken bei Marienwerder durch Klinggräff erhalten hatte. Dieses *H. pratense* ist aber *H. collinum* Gochnat und zu ihm gehört *H. floribundum* Wimm. als Varietät. Beide sind gekennzeichnet durch die rauchfarbigen Griffeläste. Das *H. pratense* Tausch ex Fries hat aber dottergelbe Griffeläste und ist eine zwar leicht zu unterscheidende, aber auch im Getümmel des Sammelns leicht zu übersehende Art, die sich von *H. praealtum* Vill., dem es durch die gelben Griffeläste und die hellgelben Blüten ähnlich ist, durch die auffällig grössern Köpfe und längern Zungenblüten unterscheidet. Ich verweise demnach Abromeit auf meine Auseinandersetzung im ersten Nachtrage zur Florula Lyccensis in den Verhandlungen d. Bot. Vereins für Brandenb. XXIII S. 39!

2. *Onobrychis viciaefolia* Scop. ist nach Abromeit für eingebürgert zu betrachten. Derselbe führt eine Anzahl Fundorte an, die ich hier nicht wiederholen mag. Doch muss ich bemerken, dass diese Pflanze leicht heimisch wird, von Saatfeldern sich auf die Chausseeböschungen ausbreitet und hier festen Fuss fasst. So bei Lyck an den Chausseeböschungen vor Schedlisken und an andern Stellen.

Dass die ursprüngliche Pflanze Lycks am Seeufer vor Sybba von der angebaueten Form, wie sie sich wohl in Westpreussen findet, verschieden sei, habe ich schon im Ersten Nachtrage zur Florula Lyccensis a. a. O. S. 42! angegeben. Trotz dem Alter des Standortes und der Verschiedenheit der var. *procumbens* Stev., die dazwischen wächst, liegt es doch, wenn man weiss, das Lyck eine belgische Ansiedlung von Liège ist, nahe, zu vermuten, dass auch der Standort von Sybba durch Cultur der Esparsette in den ersten Zeiten der Ansiedlung entstanden sei.

3. *Asperula cynanchica* L. fand Caspary im Wäldchen von Rondzen bei Graudenz im Sommer 1881.

4. *Cardamine impatiens* L. Bei Abfassung der Zahlenverhältnisse standen mir für Westpreussen nur die von Klinggräff angeführten beiden Standorte im Bromberger Gebiete zur Disposition. Nach Abromeit entdeckte sie Dr. H. v. Klinggräff für Westpreussen in der grossen Schlucht in den Zatoken bei Osche (Kr. Schwetz) 1881. 1882 fand sie Lehrer Finger auf einer Insel im Schlosssee bei Lessen.

5. *Arnica montana* L. fand Dr. H. v. Klinggräff zahlreich im Stadtwalde von Lautenburg und in Wäldern an der Chaussee nach Montowo 1880. Dazu sind hinzuzufügen die weiteren Standorte im Kreise Strassburg, wo sie Cand. Valentin 1886 auffand (Bericht üb. d. 25. Versammlung des preuss. bot. Vereins in Insterburg 1886 in der Beilage zu No. 237 des Abendblattes der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1886 [Schr. Phys.-Oek. Ges. XXVIII S. 59, 60. Red.]).

Ausserdem sind folgende neue Phanerogamen für die Flora Westpreussens nach Abromeit (1882—84) und meinen Notizen entdeckt worden:

1. *Astragalus Hypoglottis* L. war bisher nur für Lyck bekannt, wo ich ihn zuerst im Jahre 1845 an den kiesig-sandigen Uferabhängen des Lycker Sees nach Sybba hin sammelte und 1846 und 1847 sicher wieder fand. Dass ich ihn in den fünfziger Jahren an diesem Standorte mehrmals gesucht, ist sicher, er war aber hartnäckig verschwunden. Die Beweidung dieser Stelle und nicht etwa Entwendung ist Ursache dieses Fehlens gewesen, denn 1888 fand ich ihn an derselben Stelle wieder. Ausserdem fand ich ihn vor Abfassung der Florula Lyccensis noch in der Dallnitz und im Seligger Walde. In der Dallnitz fand ich ihn in den siebenziger Jahren an 2 Stellen, an einer sogar reichlich, wieder, indes durch Urbarmachung sind diese Standorte, der eine ganz, der andere fast ganz, ausgerottet. 1886 endlich fand ich ihn im Baranner Forste an 2 Stellen. Im Jahre 1888 (5. 7.) entdeckte ihn Dr. H. v. Klinggräff in Westpreussen am hohen Ufer des Garczin-Sees bei Berent und teilte mir Exemplare mit. [Vgl. Schrift. Naturf. Ges. Danzig N. F. VII Heft 2 S. 249. Red.]

2. *Salix myrtilloides* L. im Sommer 1882 von Dr. Hohnfeldt am

Gogoliniecsee bei Battlewo Kreises Culm zuerst für Westpreussen entdeckt. Bestätigt wurde der Standort 1883 von Stud. Preuss und Caspary. 1884 fand Caspary diese Weide in dem mittleren Sphagnetum bei Zalesie im Kreise Culm. In demselben Kreise constatirten sie Scharlok und Rosenbohm in 2 Sphagneten südlich von Gottersfeld. So Abromeit. Im Kreise Schwetz fand sie Lehrer Grütter an 6 Standorten (Bericht üb. d. 24. Versammlung des preuss. bot. Vereins in Pr. Stargard in der 1. Beil. zu Nr. 238 der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1885 [Schrift. Phys.-Oek. Ges. XXV S. 31, 32, 38. Red.]). Der Verfasser des Berichts in der Hartung'schen Zeitung bemerkt zu der Einreihung zweier Standorte von Sensburg in Ostpreussen, die Dr. Hilbert entdeckt, dass nunmehr von dieser zierlichen Weide 13 Standorte in Preussen bekannt seien, von denen indes nur 3 auf Ostpreussen kommen. Ich zähle eigentlich 14. Abromeit vermehrte diese Zahl auf 20 durch seine Untersuchungen im Kreise Ortelsburg (Bericht üb. d. 25. Versammlung des preuss. bot. Vereins in Insterburg 1886 in der Beilage zu Nr. 237 des Abendblattes der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1886 [Schr. Phys.-Oekon. Ges. XXVIII S. 53, 54, 55. Red.]). Kommt gern in schwimmenden Sphagneten vor.

3. *Epipogon Gmelini* Rich. wurde von Abromeit 1883 im Kreise Neustadt an folgenden Standorten aufgefunden: 1. in einer bewaldeten Schlucht bei Strebielin, 2. in einer Schlucht des Cedronthales bei Neustadt, 3. im Belauf Nadolle (Forst Darslub) westlich vom Zarnowitzer See, 4. im Belauf Sobiensitz (Forst Darslub) am „Schlossberge" östlich vom Zarnowitzer See, 5. im Belauf Mechau (Forst Darslub), Jagen 100 bei Werbelin.

4. *Potamogeton Berchtoldi* Fieber in einem Tümpel bei Tannsee bei Neuteich 25. 8. 1883, Preuschoff im Herb. regim. Vgl. Bericht über die 22. Versammlung des preuss. bot. Vereins in Marienburg 1883 in der ersten Beilage zu Nr. 240 der Königsberger Hartung'schen Zeitung [Schr. Phys.-Oek. Ges. XXV S. 101. Red.].

5. *Potamogeton marinus* L. im Tuchlinkosee bei Smolsin Kreises Karthaus 1884 Dr. Lange. Caspary verteilte in der 25. Versammlung des preuss. bot. Vereins 1886 nach dem Berichte in der Beilage zu Nr. 237 des Abendblattes der Königsb. Hartung'schen Zeitung *P. marinus* L. vom Ostufer des Glembokisees. [Vgl. Schr. Phys.-Oek. Ges. XXVIII S. 70. Red.]

6. *Elymus europaeus* L. in einer Schlucht des Cedronthales bei Neustadt 1883, 4. 8., wo er auch von Stud. Lemcke 1884 bestätigt wurde.

7. *Gladiolus paluster* Gaud. bei Thorn in der Sluszowoer Forst zwischen Kuchnia und Pieczenia von Stud. Preuss ein Exemplar aufgefunden. Bisher durch den Bromberger Anteil vertreten gewesen.

8. *Najas minor* All. Durch ein Versehen hatte ich in den Zahlenverhältnissen a. a. O. S. 69 unter den Westpreussen fehlenden Phanerogamen *N. minor* All. ausgelassen, woraus zu folgern gewesen wäre, dass sie bereits dort aufgefunden sei. Indes ist sie seitdem von Caspary in den Weichselbrüchen gelegentlich einer Untersuchung der Gewässer der Kreise Culm und Thorn gefunden worden (vgl. Bericht üb. d. 22. Versammlung d. preuss. bot. Vereins in Marienburg 1883 in der ersten Beilage zu No. 240 der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1883), [Schr. Phys.-Oek. Ges. XXV S. 108. Red.]

9. *Anacharis canadensis* (Rich. et Mich.) Planchon *(Elodea canadensis* Rich. et Mich.) findet sich in Westpreussen nach Caspary in den Altwässern und Brüchen der Weichsel (vgl. Bericht über die 22. Versamml. des preuss. bot. Vereins 1883 in der 1. Beilage zu No. 240 der Königsb. Hartung'schen Zeitung 1883), [Schr. Phys.-Oek. Ges. XXV S. 110. Red.]

In den Seen bei Lyck hat sich die *Anacharis canadensis* seitdem bedeutend vermehrt und viele sind vor ihr besetzt. Auch nimmt sie mit Torflöchern (so namentlich auf dem Rosinskoer Bruche, neuerdings auch auf den Lyckflusswiesen an der Dallnitz) und Flüssen (Lyckfluss) vorlieb. Bei Grabnick fand ich sie im Grossen Grabnicksee hinreichend und im Grossen Sawindasee. Aus letzterem See zog ich sie aus einer Tiefe von 8—10 Fuss in bedeutender Verlängerung heraus und mit einem so penetranten Fischgeruche aus dieser Tiefe, wie ich ihn bei Pflanzen nie bemerkt hatte. Ich erinnere mich überhaupt nicht recht, bei hiesigen Wasserpflanzen, vielleicht mit Ausnahme der *Stratiotes aloides,* bemerkbaren Fischgeruch gefunden zu haben, wohl aber bei Harpidien aus Torflöchern und auch bei manchen Ackermoosen. Eine ausgezeichnete Varietät fanden wir 1888 in flachem Wasser im Grossen Grabnicksee an einer moderigen Stelle, mit kurzem niederliegenden Stengel, der um diese Zeit (25. 7.) sich noch nicht bewurzelt hatte, was später jedenfalls geschehen muss, da ich wenigstens eine junge Wurzel, an der Wurzelhaube kenntlich! zwischen den Blättern aufgefunden habe. Der Stengel ist mit breiten, kurzen, elliptischen, stumpfen, dicht geschindelten Blättern besetzt und bietet ein noch merkwürdigeres Aussehen dar, wie die krause *Hydrilla verticillata lithuanica.* Meist ist diese dichte Anordnung der Blätter am ganzen Stengel vorhanden, nur selten weichen die untern etwas auseinander. Ich bezeichne diese Varietät als *Anacharis canadensis* v. *latifolia* (Casp.) ***repens* m. Im Lycker See fand ich eine gleichfalls kurze, aber aufrechte Form in flachem Wasser zwischen Rossgarten und der Kleinen Mühle (24. 9. 1881), bei der die Blätter etwas länger sind (länglich-eliptisch) und zwar dicht, aber doch nicht so fest geschindelt stehen, ausserdem im untern Teile ein wenig ausein-

anderrücken. Ebenso im Lycker See am Birkenwäldchen 1889! Ich halte diese für die echte *Elodea latifolia* Casp. in Pringsheims Jahrb. I S. 467!

Die beiden Beobachtungen bei Grabnick machte ich in Gesellschaft und durch die hilfreiche Vermittelung des Herrn Pfarrverweser Bylda in Grabnick (seit Juli 1889 ebenda Pfarrer geworden), der auf dem grossen Grabnicksee den guten Kahn selbst dirigirte, während wir auf dem grossen Sawindasee die Excursion wegen eines starken Leckes von c. 2 Quadratzoll bald aufgeben mussten.

Ausführlicher verbreitet sich Abromeit über die Entdeckung der *Euphrasia verna* Bell. im Brück'schen Moor im Kreise Neustadt. (Dr. H. v. Klinggräff: Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einiger im Sommer 1883 gemachten botanischen Excursionen in den Küstengegenden Westpreussens; Bot. Centralblatt 1883 No. 47 S. 251 u. 252.) Ohne weitere Angaben ist es Abromeit zweifelhaft, ob Klinggräff darunter mit Sonder (auch Dreyer nach Fries, Summa veget. Scand. p. 196) die *E. litoralis* Fr. oder die echte *E. verna* Bell. verstanden habe. Nach Willdenow (spec. pl. III p. 194!), der Bellardis Diagnose „foliis ovato-lanceolatis, dentatis, bracteis flore longioribus" recitirt, ist die *E. verna* Bell. eine Varietät von *E. Odontites* L. Dass diese *E. verna* nur eine Ackerpflanze sei, muss ich bestreiten; ich besitze aus Schleswig (Langballigau, Salzwiesen leg. Hansen) Exemplare durch Baenitz, während ich sie bei Lyck zwar nur einmal, aber wie ich glaube reichlich im Getreide auf den lehmigen Stadtfeldern nahe der Stradauner Chaussee am 20. Juli 1870 sammelte. Von der var. *serotina* Lam. unterscheidet sie sich wesentlich nur durch die Länge der Bracteen, da auch bei dieser Exemplare von der Breite der Blätter bei var. *verna* vorkommen. Von der *E. litoralis* Fr. besitze ich von Svanland auf Hästö (Blekinge) am Meere gesammelte Exemplare, einfach, klein, dünn, nach der Länge der Deckblätter eher zur var. *serotina* Lam. zu rechnen, von dieser aber durch die kürzern, zum Teil länglich-ovalen, länglichen, zum Teil eiförmigen, an der Spitze abgerundeten Kelchlappen verschieden. Bei var. *serotina* Lam. sind die Kelchlappen dreieckig-lanzettlich, spitz, bei var. *verna* Bell. dagegen verschieden, schmal oder linealisch-lanzettlich, dreieckig-lanzettlich, selbst dreieckig-eiförmig, spitz, spitzlich, selbst abgerundet. Demnach ist die *E. litoralis* bei dem Schwanken der Merkmale bei var. *verna* eine zwar durch Merkmale von *E. serotina* und *verna* unterschiedene Form, aber doch nur wie jene Varietät der *E. Odontites* L.

Linné bezeichnete als *E. Odontites* L. offenbar diejenige Varietät, welche Lamarck als *E. serotina* unterschied. Es geht dies aus der Note „foliis linearibus" hervor. Dagegen dürfte seine β wegen der Note „latifolia" die var. *verna* Bell. sein. Somit ist also Fries' *E. litoralis* eine neue Varietät. Fries dagegen (Summa veg. Scand.) identificirte die *Odontites rubra* Pers. = *E. Odontites* L. mit *O. serotina*

Lam. und hielt die *Euphrasia verna* Bell. für identisch mit der *E. litoralis* Fr. H. v. Klinggräff (einige Berichtigungen zu der Berichtigung des Herrn Dr. J. Abromeit, Schriften der naturforschenden Gesellsch. Danzig N. F. Bd. VI Hft. 3 S. 201) hat seitdem die Mitteilung gebracht, dass seine *E. verna* nach R. v. Uechtritz in Breslau die *E. litoralis* Fr. sei. Bei dieser Gelegenheit will ich die Entdeckung einer neuen *Euphrasia* aus der Section *Euphrasium* erwähnen. Schon im vorigen Jahre war ich von Herrn Prediger Bylda, Verweser des zum Kreise Lyck gehörigen, westlich gelegenen Kirchspieles Grabnick, ersucht, ihm bei der botanischen Prüfung dieses Terrains behilflich zu sein. Aber erst in diesem Jahre (1888) konnte ich soviel Musse finden, um dorthin 7 Excursionen auszuführen. Das Kirchdorf Grabnick ist etwa $1^3/_4$ Meile von Lyck entfernt, der Weg zum Teil langweilig und botanisch armselig, indes sind doch auch blaue Seen dazwischen, Fernsichten auf Wälder, und das letzte Fünftel des Weges ist sogar anmutig. Am 5. September machten wir die Excursion nach einem Bergstocke, der zu den Dörfern Grabnick, Lepacken und Rogallen gehört, südlich von Grabnick gelegen und meist mit Birken bewachsen ist und dazwischen Brüche oder Wiesen enthält, die ich leider am 31. Mai unter Wasser fand. Dieser Wald heisst der Krzakawy-Wald und wird wahrscheinlich noch manche Seltenheiten in der Folge aufweisen. Einer der Hügel, im Lepacker Anteile gelegen, mit kurzem Heidekraut bewachsen, zeigte zwischen demselben eine ziemliche Menge einer kleinblütigen *Euphrasia*, die ich zu Hause nach Litteratur und Herbarium als die echte *E. officinalis* L. var. *gracilis* Fries Hall. (cf. Fr. Novit. fl. suec. e. 2 p. 198!) = *E. officinalis* var. *stricta* Wahlberg (ex Fries) erkannte. Diese auffällige Varietät ist durch die kleinen Blumen und die zusammengezogenen aufrechten Aeste sogleich kenntlich. Fries sagt in den Novitiis nichts über die Form der Blattzähne, in der Summa veget Scand. p. 195! giebt er an, dass die Zähne auf jeder Seite dreikerbig seien. Dieses ist die *E. micrantha* Reichb. fl. germ. exc. I p. 358! Bei unserer Pflanze sind die Zähne entweder spitz, spitzlich, selbst kerbig abgerundet = v. *gracilis* Fr. ex Summa veget. = *E. micrantha* Reichb. l. c., oder sie sind zugespitzt, stachelspitzig (var. *Friesii* mihi). Die Krone ist weisslich, im Schlunde gelb, Ober- und Unterlippe an den Nerven violett gestreift (nach trockenen Exemplaren). Koch Syn e. 2 p. 628 hat von diesen Formen die var. *micrantha* (Reichb.) unter seine Var. δ *alpestris* untergebracht; die var. *Friesii* ist ihm unbekannt geblieben, da die *E. nemorosa* Reichb. fl. germ. exc. p. 358 nicht hierher gehört.

Zwei Arten sind in Westpreussen (nach Abromeit) nicht wiedergefunden worden, die früher für dasselbe angegeben waren, nämlich:

1. *Hypericum hirsutum* L. von Schmidt für Oliva angegeben und von Klinggräff gesehen, deshalb von mir gezählt.

2. *Adenophora lilifolia* (L.) von Nowicki für den Grabier Wald bei Thorn angegeben, aber in seinem Herbarium nicht zu finden. Von mir deshalb nicht mitgerechnet, obwohl dieser Grund mir jetzt nicht stichhaltig erscheint.

Nach diesen Beobachtungen fehlen der westpreussischen Flora aus der Gesamtflora Preussens folgende 48 Arten:

Thalictrum simplex, Arenaria procera, Stellaria Frieseana, Cerastium silvaticum, Gypsophila paniculata, Genista pilosa, Cytisus ratisbonensis, Trifolium spadiceum, Lathyrus luteus, Geum canadense Murr, *Agrimonia pilosa, Potentilla canescens, Rosa villosa, Cotoneaster integerrimus, Trapa natans, Bulliarda aquatica, Cenolophium Fischeri, Conioselinum tataricum, Asperula Aparine, Galium silvestre, Bidens radiatus, Cirsium rivulare, Matricaria discoidea, Tragopogon floccosus, Hieracium pratense, Campanula bononiensis, Adenophora lilifolia, Cassandra (Chamaedaphne) calyculata, Veronica prostrata, Utricularia neglecta, Samolus Valerandi, Hydrilla verticillata, Gymnadenia cucullata, Herminium Monorchis, Heleocharis ovata, Scirpus pungens, Eriophorum alpinum, Carex brizoides, C. loliacea, C. microstachya, C. globularis, C. fulva, Calamagrostis subulata* Dumortier, *C. varia, acutiflora, C. Hartmaniana, Sesleria coerulea, Glyceria remota* Fr.

Schliesslich lasse ich eine Uebersicht über die Zugänge zur Gesamtflora Preussens, zur ost- und zur westpreussischen, seit der Verfassung der Zahlenverhältnisse folgen:

	Preussen	Ostpreussen	Westpreussen
Centaurea nigra L.	—	—	—
Geranium phaeum L.	—	—	—
Montia lamprosperma Cham.	—	—	—
Matricaria discoidea DC.[1])	—	—	—
Calamagrostis subulata Dumort.	—	—	
Gypsophila paniculata L.	—	—	
Lathyrus luteus (L.) Kittel	—	—	
Aldrovandia vesiculosa L.	—		—
Alisma parnassifolium L.	—		—
Batrachium confusum (Godron)	—		—
Lavatera thuringiaca L.	—		—
Lonicera Periclymenum L.	—		—
Prunus Chamaecerasus Jacq.	—		—
Rorippa austriaca (Crantz) Bess.	—		—
Sedum villosum L.	—		—
Allium acutangulum Schrad.	....	—	....
Alyssum montanum L.	....	—	....

[1]) Nach P. Ascherson (briefl.) in Westpreussen bei Danzig und Laskowitz Kr. Schwetz gefunden. [Vgl. Schriften der Naturf. Ges. Danzig N. F. VII Heft 2 S. 164; Schriften der Phys.-Oek. Ges. Königsb. XXVIII S. 65. Red.]

	Preussen	Ostpreussen	Westpreussen
Aristolochia Clematitis L.	..	—	....
Carduus nutans L.	....	—	....
Carex pulicaris L.	....	—	....
Circaea intermedia Ehrh.	..	—	..
Epilobium tetragonum L.	..	—	....
Gagea arvensis (L.) Schult.	..	—	....
Litorella lacustris L.	....	—	..
Myrica Gale L.	....	—	....
Orobanche coerulescens Stephan	..	—	....
Potamogeton densus L.	..	—	....
Potentilla mixta Nolte	....	—	....
Roripa barbaraeoides (Tausch)	....	—	....
Salvia verticillata L.	....	—	....
Xanthium italicum Moretti	....	—	....
Anacharis canadensis (Rich. et Mich.)	....	....	—
Arnica montana L.	....	....	—
Asperula cynanchica L.	....	....	—
Cardamine impatiens L.	....	....	—
Elymus europaeus L.	....	..	—
Epipogon Gmelini Rich.	....	....	—
Gladiolus paluster L.	....	....	—
Najas minor All.	....	....	—
Onobrychis viciaefolia Scop.	....	....	—
Potamogeton Berchtoldi Fieber	....	....	—
P. marinus L.	...	....	—
Salix myrtilloides L.	....	....	—

Die Striche — zeigen Novität an, die Punktirung .... Vorhandensein.

Zieht man Bromberg ausschliessend von der Gesamtflora Preussens den *Lathyrus heterophyllus* ab und die *Orobanche arenaria* nach Caspary zu, so hat man die alte Zahl 1189. Fügt man dazu *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. (vgl. Sanio, Zahlenverh. Nachtrag S. 93), so resultiren 1190. Dazu 15 für Preussen neue = 1205.

Zählt man zu den 1066 Species Ostpreussens nach den Zahlenverhältnissen (bei den Rosaceen schon nach Klinggräffs Vegetationsverhältnissen um eine vermehrt) die 23 neuen Zugänge hinzu, so hat Ostpreussen 1089 Phanerogamen. Dazu *Juncus atratus* nach den Zahlenverhältn. Nachtrag S. 93 = 1090.

Zieht man von den 1138 Species Westpreussens nach den Zahlenverhältnissen die 4 Bromberger, die in Westpreussen noch nicht gefunden sind, ab, so erhält man 1134, dazu nach dem Nachtrag in den Zahlenverhältnissen S. 93 2 Arten, nämlich *Anacamptis pyramidalis, Najas flexilis* = 1136. Dazu 24 Arten als Zugänge zu den Zahlen-

verhältnissen, machen 1160 Species für Westpreussen. Endlich Casparys *Orobanche arenaria* = 1161. Da unter den 1138 Arten Westpreussens nach den Zahlenverhältnissen I. die damals fehlende *Najas minor* sich befindet, so ist dieselbe von der endlichen Gezamtzahl abzuziehen, es bleiben also 1160 Species für Westpreussen.

Lyck, den 25. Mai 1889.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 55
Zurückweisung Dr. Abromeits wegen Unvollständigkeit 55
Veranlassung zu der Abfassung der Zahlenverhältnisse 55
Unsicherheit der Pflanzennamen 55
Fehler, für die der Autor unverantwortlich ist 56
Methode der Erforschung einer Flora 56
Jährliche Veränderungen in dieser Flora 56
Freiheiten in der Aufnahme zweifelhafter Species 57
Betrachtungen über das Indigenat 57
Allmähliche Einwanderung von Pflanzen 58
Ausstellungen des Dr. Abromeit wegen *Roripa austriaca* und *Lavatera thuringiaca* 60
Von Abromeit empfohlene Streichungen 60
Callitriche stagnalis Scop. v. *Wirtgeni* Sanio 62
Bemerkungen über Entscheidungen bei Species, Varietäten und Bastarden vom Verfasser 64
Ueber *Viola*-Arten 65
Ueber *Ajuga*-Arten 70
Abromeits Unterscheidung der Flora nach dem Alter 78
Abromeits Rat, *Oxalis stricta* und *Ophrys muscifera* aus der Flora zu entfernen, wird zurückgewiesen 79
Abromeits Bemerkungen über eine Anzahl von mir aufgenommener Arten werden erörtert 79
Abromeit erhebt den Vorwurf wegen Vernachlässigung der *Orobanche coerulea*, die nach Caspary *O. arenaria* Walp. sei 81
Die neuen Entdeckungen in der Flora Preussens werden erörtert nach Abromeit 82
Neue oder kritische Arten der Flora Preussens werden hinzugefügt oder auch erörtert vom Verfasser 83
Montia lamprosperma erörtert 83
Centaurea nigra erörtert 84
Crataegus Oxyacantha L. mit seinen Varietäten ausführlich beschrieben . . 86
Die var. *Celsianus* Bosc für Preussen als neu hinzugefügt . . . 88
Calamagrostis subulata Dumort. als neue Species für Preussen beschrieben 95
Calamagrostis rigens Lindgren als Varietät von *C. lanceolata* nebst den übrigen Varietäten der letzteren Art beschrieben 96
Glyceria plicata Fr. β *nemoralis* Uechtr. wird mit den übrigen Manna-Glycerien Preussens beschrieben 98
Ein neuer Grasbastard, *Agrostis vulgaris* × *canina* wird beschrieben nebst Bemerkungen über die Gattungen von *Agrostis* 106
Carex vitilis Fr. wird als Varietät erwähnt 107
Typha latifolia L. mit 2 für Species gehaltenen Varietäten, der *T. elatior* Boreau und *T. glauca* Godron beschrieben 107

Zur Flora Ostpreussens werden neue Arten hinzugefügt 110
Angezweifelte Arten Ostpreussens werden gesichtet oder ausgeschieden . . 115
In Ostpreussen fehlende Arten der Gesamtflora Preussens 116
Abromeits Angriff gegen die Zuzählung eines Stückes von Posen zu Westpreussen wird erwähnt 117
Vermehrung der Flora Westpreussens nach den Angaben von Abromeit . . 118
Vermehrung der Flora Westpreussens nach Abromeit und meinen Notizen . . 119
Erörterung der *Euphrasia litoralis* Fr., die von H. v. Klinggräff in Westpreussen entdeckt wurde 121
Einführung einer für Preussen neuen *Euphrasia*-Varietät, der *E. gracilis* durch den Verfasser 122
Unsichere Species Westpreussens nach Abromeit 123
Aufzählung derjenigen Species Preussens, welche Westpreussen fehlen . . 123
Uebersicht über die neuen Entdeckungen in Preussen, Ost- und Westpreussen, tabellarisch 124
Berechnung der Zahlenverhältnisse der Phanerogamen Preussens, Ost- und Westpreussens unter Zugrundelegung der Schrift des Verfassers über die Zahlenverhältnisse der Flora Preussens 125

Bemerkungen über einige Potentillen und andere Pflanzen Ost- und Westpreussens

im Anschluss an den vorstehenden Aufsatz.

Von

P. Ascherson.

Bei Durchsicht des Manuscripts der „Zahlenverhältnisse der Flora Preussens II“ konnte mir nicht entgehen, dass die seit 1884 erfolgten Zugänge zur Flora der ehemaligen Provinz Preussen[1]), der heutigen Provinzen Ost- und Westpreussen, wegen unzureichender Litteraturbenutzung keineswegs vollständig verzeichnet seien. Ich machte den Verfasser hierauf aufmerksam; indes während er sich 1881 eine Ergänzung seines litterarischen Materials gefallen liess (vgl. Abh. 1881 S. 56, 1890 S. 59), hat er es diesmal aufs bestimmteste abgelehnt, von der ihm zur Verfügung gestellten Litteratur Gebrauch zu machen bezw. eine Ergänzung von meiner Seite zuzulassen; auch die ihm brieflich mitgeteilten Notizen hat er nur in vereinzelten Fällen (S. 85, 124) benutzt. Nach dem auch für unsere Verhandlungen geltenden eigentlich selbstverständlichen Grundsatze, dass die Autoren für den sachlichen Inhalt ihrer Aufsätze verantwortlich sind, hätte ich mich nun dabei beruhigen und dem Verfasser die Vertretung des Satzes (S. 55) überlassen können, dass es bei einer Darstellung der Zahlenverhältnisse einer Flora „weniger darauf ankomme, dass die ganze Litteratur benutzt werde, als dass die Einrichtung der Uebersicht verständlich und vollständig sei.“ Indes kam dabei das Interesse unserer Leser in Frage, die in dem vorstehenden Aufsatze ein Bild der neueren Entdeckungen in der Flora unserer Nachbarprovinz erhalten, das jedenfalls an Vollständigkeit, hie und da auch an Richtigkeit zu wünschen lässt. Es wäre vielleicht geraten gewesen, das Erscheinen der zusammenfassenden Darstellung der Forschungen des Preussischen Botanischen Vereins abzuwarten, die seitens dieses Vereins in Bearbeitung begriffen und deren Veröffentlichung in naher Zukunft in Aussicht gestellt ist Die ausserordentliche Unübersichtlichkeit der bisherigen Berichte ist mit vollem Rechte von Dr. H. v. Klinggräff (Schr. der naturforsch. Ges. Danzig N. F.[2]) VI Heft 3 S. 199) gerügt

[1]) Im Folgenden mit „Gesamt-Preussen“ bezeichnet.

[2]) Weiterhin abgekürzt „Danz. Schr.“ citirt.

worden. In den beiden letzten bisher erschienenen Berichten für 1887 und 1888 ist dieser Uebelstand allerdings schon grösstenteils abgestellt. Indes habe ich es vorgezogen, dem Sanio'schen Aufsatze meine Ergänzungen gleich mitzugeben, da ich durch die von mir redigirten Berichte der von der Deutschen Botanischen Gesellschaft eingesetzten Commission für die Flora von Deutschland, welche ungefähr mit demselben Zeitabschnitt beginnen, der den Ausgangspunkt von Sanios Darstellung bildet, einigermassen mit dem Gegenstande vertraut geworden bin und die Lücken meiner Kenntnis durch zahlreiche mit der dankenswertesten Bereitwilligkeit gemachte briefliche Mitteilungen des Herrn Dr. Joh. Abromeit in Königsberg, der nach dem Tode des auch um die Flora Preussens so hochverdienten R. Caspary die Leitung der floristischen Veröffentlichungen des Preussischen Botanischen Vereins übernommen hat, ausgefüllt wurden. Dass ich im Interesse des Lesers diese Ergänzungen bis auf die Gegenwart weiterführe, wird so wenig Anstoss erregen als das gleiche Verfahren des Herrn Abromeit in seiner oben erwähnten „Berichtigung". Aus der Unkenntnis der erst nach Abschluss seiner Arbeit veröffentlichten oder selbst erst festgestellten Thatsachen kann Herrn Sanio selbstverständlich für den Zeitraum von 1889—90 so wenig ein Vorwurf gemacht werden wie für 1881—84.

In der Anordnung der hier mitgeteilten Thatsachen und Betrachtungen bin ich vom Gange der Sanio'schen Arbeit abgewichen: die Art, wie der Verfasser seine eigenen, von einem auf verschiedenen Gebieten der botanischen Wissenschaft mit so hervorragendem Erfolge thätigen Forscher jedenfalls beachtenswerten Beobachtungen — beachtenswert auch da, wo man mit seinen Schlussfolgerungen nicht einverstanden ist — in eine polemisch-referirende Besprechung des Abromeit'schen Aufsatzes einflechtet, ist nichts weniger als übersichtlich und auch das S. 126 und 127 angehängte Inhaltsverzeichnis genügt nicht, um eine gewünschte Notiz aufzufinden. Ich ziehe es daher vor, statt dem verschlungenen Gange dieser Darstellung zu folgen, meine Bemerkungen in der Folge des De Candolle'schen Systems zu geben. Dass ich hie und da Fragen berühre, die mit dem Sanio'schen Aufsatze nur in losem Zusammenhang stehen, wird hoffentlich beim Leser Entschuldigung finden, ebenso, dass ich in einigen Fällen von Meinungsverschiedenheiten zwischen Sanio und anderen Botanikern auch mein Eintreten für die von Ersterem vertretene Ansicht motivire. Von neu angegebenen Bastarden, „petites espèces" und unzweifelhaft neu eingeschleppten oder verwilderten Pflanzen will ich dabei, mit einigen mir zweckmässig scheinenden Ausnahmen, absehen. Die nachweislich oder vermutlich eingeschleppten Pflanzen sind mit † bezeichnet.

Ranunculus (Batrachium) confervoides Fr. Neu für West- und Gesamt-Preussen: Im See von Garczunko, Kreis Berent,

von Caspary schon 1873 (Schr. Kgl. phys.-ök. Ges. Königsberg[1]) XXVII [1886] S. 43) und auf seiner letzten Reise auch im Kreise Schlochau im See von Sichts, Glinko- und Schelinken-See (a. a. O. XXIX [1888] S. 90) gefunden.

†*Ranunculus Steveni* Andrzj. (S. 83). Mit der Ansicht Sanios, welcher diese in neuerer Zeit so viel besprochene Form nicht specifisch von *R. acer* L. trennen will, stimmt die des besten Kenners der Gattung, unseres correspondirenden Mitgliedes J. Freyn, insofern überein, als dieser (in A. Kerner Schedae ad floram exsicc. Austr. Hung. V [1888] S. 45), die breitzipflige Form mit kurzem, schief aufsteigendem Rhizom und kurz und gerade geschnäbelten Carpellen (*R. acris* Jord. Observ. VI. [1846] nec L.) als eine Uebergangsform zwischen dem wahren *R. Steveni* Andrzj. (= *R. Frieseanus* Jord., später vom Autor in *R. nemorivagus* umgetauft) mit langem, horizontal kriechendem Rhizom und kurz und gerade geschnäbelten Früchtchen und dem typischen *R. acer* L. betrachtet. Als eine dritte Form, von der zweiten nur durch den hakenförmigen Schnabel der Früchtchen verschieden, betrachtet er den *R. vulgatus* Jord. Ausserdem variiren diese Formen nach Freyn auch in der Breite der Blattzipfel; die breitzipfligsten Formen wurden in Siebenbürgen früher für *R. constantinopolitanus* D'Urv. gehalten, später von Schur als *R. malacophyllus* beschrieben. Minder breitzipflig ist der typische *R. Frieseanus* (= *R. strigulosus* Schur). Alle drei sind in Frankreich weit verbreitet und die gemeinsten Formen der *acer*-Gruppe; sie erscheinen als einheimisch in Osteuropa erst wieder im östlichen Karpatengebiet und im südwestlichen Russland, von wo (Wolhynien) *R. Steveni* zuerst von Andrzejowski beschrieben wurde. In Mitteleuropa, speciell in ganz Deutschland (incl. cisleithanisch. Oesterreich und Schweden), hält Freyn, wie die competentesten früheren Beobachter, namentlich unser unvergesslicher R. v. Uechtritz, den *R. Steveni* für nicht einheimisch, sondern für eingeschleppt (wohl stets mit französischem Grassamen). Von diesem Verdacht ist auch der Standort bei Zoppot unweit Danzig wohl nicht frei, wo *R. Steveni* von Th. Bail (Schr. XIV [1875] S. 93, Danz. Schr. IV. Heft 4 [1880] S. 66) schon 1874, also 10 Jahre früher als er von J. Scharlok bei Graudenz gefunden wurde, angegeben worden ist. Auf der Etikette der Bail'schen Exemplare, welche ich wie mein seliger Freund R. v. Uechtritz für den typischen *R. Steveni* halte, ist nämlich von „anstossendem Promenaden-Terrain" die Rede. Seitdem ist noch ein westpreussischer Standort bekannt geworden, der Rain am Bahndamm bei Falkenhorst, Kr. Schwetz, M. Grütter (Schr. XXIX [1888] S. 95, 96), wo die Gesellschaft von *Crepis nicaeensis* Balb. (a. a. O. S. 18) auf

[1]) In Folgendem stets mit „Schr." bezeichnet.

die französische Herkunft des Grassamens deutet. *R. Steveni* findet sich ferner (gleichfalls sicher eingeschleppt) bei Stettin, da die von Herrn K. Seehaus (Verh. Bot. Ver. Brandenb. XX [1878] S. XXXVII) auf Wiesen neben der Oberwiek, auch an der Pölitzer Chaussee angegebene *R. acer pseudolanuginosus* von Herrn Freyn in meinem Herbar ohne Reserve für *R. Steveni* erklärt wurde. Die von meinem Freunde K. Bolle ursprünglich unter diesem Namen (Verh. Bot. Ver. Brandenb. VII [1865] S. 17) beschriebene Pflanze aus dem Charlottenburger Schlossgarten stimmt wegen des ausdrücklich hervorgehobenen nicht kriechenden Rhizoms mit den oben erwähnten Uebergangsformen (*R. Steveni* Jord.) überein, unterscheidet sich aber durch den hakenförmigen Schnabel der Carpelle und ist sehr breitzipflig, wie die Form, die Freyn unter dem Namen „*R. Steveni* var. *pseudolanuginosus* Bolle“ sah (schon wegen dieser ungenauen Bezeichnung kann es kein Original gewesen sein), und welche nach ihm mit *R. malacophyllus* Schur identisch ist. Die Beziehungen dieser Form zu *R. Steveni* und *R. Frieseanus* sind Bolle s. Z. nicht entgangen. Uebrigens findet sich in der Berliner Flora auch der ganz typische *R. Steveni* mit langem, kriechendem Rhizom. Herr E. Jacobasch legte in der Sitzung unseres Vereins vom 11. April 1890 Exemplare aus dem Schönhauser Schlossgarten vor, die er am 18. Mai 1884 gesammelt, aber erst durch Vergleich mit von Herrn Scharlock erhaltenen als hierher gehörig erkannt hat. Die Blattzipfel sind mässig breit, Früchte noch nicht entwickelt.

†*Epimedium alpinum* L. (S. 58, 59). Ungeachtet aller Freiheit in der Beurteilung von Indigenatsfragen, die mit Sanio (S. 57, 59) im allgemeinen zuzugestehen ist, muss ich doch dieser Pflanze das Bürgerrecht in der Flora Preussens, das ihr dieser bereits in unseren Abhandlungen 1881[1]) S. 60, 61 vindicirte, mit Abromeit (Berichtigung des Sanio'schen Aufsatzes über die Zahlenverhältnisse der Flora Preussens, Schr. XXV 1884[2]) S. 141) aufs entschiedenste bestreiten. Sie ist dort nicht mehr eingebürgert als z. B. bei uns im Elysium bei Buckow oder in der Provinz Schleswig-Holstein in Neuwerk bei Schleswig. Sie ist an allen diesen Orten sicher ursprünglich angepflanzt und zeigt nirgends eine nennenswerte Tendenz sich auszubreiten. Es ist wohl nicht consequent, dass Verfasser (1881 S. 56, 57) der *Viola odorata* L. und *Vicia sativa* L. das Bürgerrecht abspricht, während er es dem *Epimedium* zubilligt. Ich sehe nur den Unterschied, dass *Viola* schön und *Vicia* nützlich, *Epimedium* aber keins von beiden ist und dass die erstgenannten beiden an zahlreichen Orten vorkommen und gewiss niemals aus der preussischen Flora verschwinden werden, während es um *Epimedium* geschehen wäre, wenn die beiden Danziger Fundorte, von denen es sich im Königsthale allerdings schon seit 1825,

[1]) Weiterhin nur mit „1881“ citirt.

[2]) Der Titel dieser Abhandlung ist bei den weiteren Citaten weggelassen.

also etwa 7 Decennien[1]) erhalten hat, in Ackerland oder Bauterrain verwandelt würden. Von den beiden von Sanio aus der Lycker Flora zum Vergleich herangezogenen Fällen passt offenbar nur der von *Alnus incana*, deren „Indigenat" (Sanio gebraucht unzweckmässiger Weise diesen Ausdruck gleichbedeutend mit „Bürgerrecht", das auch eine eingewanderte Pflanze erwerben kann) er selbst in Abrede stellt, obwohl diese zwei Weisserlenbüsche doch sicher auch schon eine Reihe von Decennien in der Milchbuder Forst stehen. Der „kritische Geist" des Verfassers, der zu einsichtig ist, um nicht die bedenklichen Consequenzen zu bemerken, und zu ehrlich, um dies nicht einzugestehen, „sträubt sich" daher mit Recht gegen seine eigene Entscheidung, die geradezu eine Prämie aussetzen würde auf die in früheren Jahrzehnten so viel geübte kindliche, oder richtiger gesagt, kindische Praxis, die Artenzahl einer Localflora durch uneingestandene oder nur halb zugestandene künstliche Nachhülfe, welche die heutige jüngere Generation mit einem aus Manzonis bekanntem Roman „I promessi sposi" entlehnten, von dem verstorbenen Vatke zuerst auf botanische Verhältnisse übertragenen kräftigen Ausdruck als Ansalben[2]) bezeichnet, zu erhöhen. Unser alter Buek hat z. B. durch Vornahme derartiger Manipulationen manche von ihm entdeckte wirklich echte Seltenheit der Frankfurter Flora discreditirt. Sein Schüler in diesem Punkte, der nun auch schon seit einem Menschenalter in kühler Erde ruhende Cantor Schäde, hielt dies Verfahren für so berechtigt, dass er es sogar auf einer Versammlung unseres Vereins zur Nachahmung empfahl[3]). Dass diese Praxis leider auch heut noch nicht ausgestorben ist, beweisen einige Angaben aus unserem speciellen Vereinsgebiete, und zwar von „Prenzlau", die ich zu meiner nicht gerade angenehmen Ueberraschung in der vor einigen Wochen erschienenen 16. Auflage der mit Recht so hoch geschätzten Flora von Deutschland meines verehrten Collegen Garcke fand: *Geum strictum* Ait. (S. 146); dann *Agrimonia pilosa* Ledeb. „in der Grossen Heide" (S. 155), zwei Rosaceen, die bisher in Deutschland mit Sicherheit nur aus Ostpreussen bekannt sind[4]). Die Früchte beider sind zwar mit Klettvorrichtungen versehen, es wäre aber doch wunderbar, wenn sie zufällig — ohne Zwischenstationen zwischen Weichsel und Oder — nach der Ukermark

[1]) Bei Schleswig eben so lange (1827 zuerst erwähnt); bei Buckow sicher noch länger, da *Epimedium* doch sicher aus der Zeit der Frau v. Friedland († 1803) oder aus den nächstfolgenden zwei Jahrzehnten stammt.

[2]) Da hiermit die esoterische Bedeutung dieses Wortes enthüllt ist, empfehle ich dasselbe seiner Kürze halber zur Bezeichnung einer derartigen dolosen Bereicherung einer Localflora.

[3]) Verh. Bot. Ver. Brandenb. IX [1867] S. VIII.

[4]) C. J. v. Klinggräff sah ein von Klatt unweit Stuhm bei Heidemühle gesammeltes Exemplar, konnte es aber dort nicht auffinden (H. v. Klinggräff, Danz. Schr. V. Heft 2 S. 113).

verschleppt worden. Durch diese Gesellschaft wird leider auch der Dritte im Bunde, *Bidens radiatus* Thuill. (S. 226), obwohl eine von mir längst für unser Gebiet vermutete und ebenso eifrig als bis jetzt vergeblich gesuchte Art, in hohem Masse verdächtig. Da diese drei Pflanzen in der Flora von Tilsit zusammen vorkommen, so ist mir wahrscheinlich, dass dies „Schalauen in der Ukermark" aus direct vom Memelstrom bezogenem Samen seinen Ursprung genommen hat.

†*Fumaria densiflora* DC. (S. 62). Auch bei dieser Pflanze möchte ich mich gegen die Entscheidung Sanios erklären, der derselben das Bürgerrecht in der preussischen Flora zugesteht. Adventivpflanzen, zu welchen ja die Ballastpflanzen in erster Linie gehören, können unmöglich als eingebürgert gelten, so lange sie die Stätte ihres ersten Auftretens noch nicht verlassen haben. Selbst wenn sie an einer derartigen Oertlichkeit eine lange Reihe von Jahren hintereinander beobachtet werden, so rührt dies häufiger von stets erneuter Einschleppung als von Selbstaussaat her. In diesem Fall reicht also schon das Ausbleiben weiterer Zufuhr in Folge veränderter Handels-Conjuncturen aus, um sie zum Verschwinden zu bringen. Dass dies bei *F. densiflora* der Fall gewesen, wird durch den Umstand wahrscheinlich, dass die Epoche ihres Verschwindens annähernd mit der Einführung des jetzigen Schutzzolltarifs zusammenfällt, der auf die Danziger Schifffahrt bekanntlich nicht gerade die günstigste Wirkung ausgeübt hat. Allein selbst wenn eine Pflanze sich an einer Ballaststelle etc. durch Selbstaussaat erhalten sollte, so muss sie selbstverständlich der Vernichtung anheimfallen, sobald diese Oertlichkeit ihrer ursprünglichen Bestimmung entzogen wird. Dies Schicksal hat z. B. sowohl den berühmten Port Juvenal bei Montpellier getroffen, wie sein bescheidenes Abbild, wie mein geistreicher Freund Bolle (Verh. Bot. Ver. Brandenb. II [1860] S. 157) den nur noch der älteren Generation erinnerlichen Seeger'schen Holzplatz in Berlin genannt hat, an dessen Stätte sich jetzt die Prachtbauten der Bismarck- und Roonstrasse erheben. Selbst von der von E. Bünger (Abhand. Bot. Ver. Brandenb. XXVI [1884] S. 203 ff.) geschilderten Schuttstelle beim Bahnhofe Bellevue hat die Bebauung schon jetzt nur noch spärliche Reste übrig gelassen. Pflanzen, welche sich von einem derartigen Terrain noch nicht weiter verbreitet haben, sind und bleiben mithin stets „unsichere Cantonisten".

†*Sisymbrium Irio* × *Loeselii* Sanio (S. 116). Diese Pflanze wurde mir von Herrn K. Scheppig, der sie vom Autor erhalten hat, vorgelegt; ich teile aber die Meinung dieses meines alten Freundes, dass sie in nichts Wesentlichem von *S. Loeselii* verschieden ist und ebensowenig irgend ein dem *S. Irio* eigenes Merkmal besitzt. Wie unwahrscheinlich die Annahme ist, dass zuerst ein früher noch gar nicht beobachteter Bastard, doch vermutlich in einer Mehrzahl von Exemplaren, ohne die Eltern und dann erst einer der vermeintlichen

Erzeuger eingeschleppt sein sollte, hätte doch einem so scharfen Denker wie Sanio nicht entgehen sollen.

†*Gypsophila panniculata* L. (S. 83) und †*Silene Otites* (L.) Sm. subsp. *parviflora* (Ehrh.) Ledeb. (S. 107). Das Indigenat dieser Pflanzen bei Memel ist mir stets zweifelhaft gewesen, seitdem ich dieselben 1871 von meinem Freunde und jetzigen Collegen P. Magnus erhalten, der beide dort bei Gelegenheit der ersten Pommerania-Reise sammelte. Ich musste mir sagen, dass es höchst unwahrscheinlich gewesen sein würde, dass eine so auffallende Pflanze wie die erstgenannte, die unmittelbar der Stadt gegenüber an der Spitze der Kurischen Nehrung in Menge wächst, den früheren Beobachtern hätte entgehen können. Eher könnte man dies von der *Silene* annehmen, deren Unterschiede von der typischen *S. Otites* (L.) Sm., zu der sie ja auch Rohrbach (Monogr. d. Gatt. *Silene* [1868] S. 200) als Form zieht, wenig auffallen. Indes für diese ist die Einschleppung nach der Art des Auftretens an dem Fundorte, der bis jetzt der einzige geblieben ist, noch sicherer festgestellt. Dies ergiebt sich aus der Mitteilung eines guten Kenners der Memeler Flora, des Lehrers Kremp, der sich (Schr. XV [1874] S. 83) folgendermassen über diese Indigenats-Frage ausspricht: „Diese Pflanze [*Silene parviflora*] ist erst seit wenigen Jahren hier am Sandkruge auf der Nehrung, der Dangemündung gegenüber, aufgetaucht, hat sich aber ganz wider mein Erwarten nun schon 4 Jahre erhalten [zuerst wurde sie im Juli 1869 durch Dr. Reidemeister gesammelt und dem Dr. Heidenreich in Tilsit mitgeteilt, der sie als *S. parviflora* erkannte; vgl. Oesterr. Bot. Zeitschr. 1871, S. 165 und Schr. XII [1871] S. 118. Aschers.] und, wie es scheint, durch Samen vermehrt, Klima und Boden scheinen ihr also zuzusagen. Eingeschleppt ist sie jedenfalls durch Schluff [diluvialen Thonmergel], mit welchem man den fliegenden Sand der Nehrung in dem Bereiche des Sandkruges festzulegen beabsichtigt und in dünner Schicht überfahren hat. Nirgends anderswo in der Umgegend habe ich die Pflanze bemerkt, selbst *S. Otites* taucht hier nirgend auf; wir haben hier nur *S. nutans* und *S. tatarica*. Woher aber die Schluffmasse gekommen, habe ich nicht ermitteln können; sicherlich, oder doch höchst wahrscheinlich, ist sie durch Schiffe als Ballast hergebracht worden. Wie lange die Pflanze noch ausdauern wird, ist abzuwarten. Vielleicht thut sie es der *Gypsophila panniculata* nach, die hier noch immer in üppigster Fülle wuchert, so massenhaft sie auch von Spaziergängern abgerissen und abgeschnitten wird. Sie findet sich sowohl in der Gegend des Leuchtturms, also auf der Ostseite des Haffs, als auch auf der Nordspitze der Nehrung, vom Sandkruge bis zum äussersten Ausläufer der Nehrung, also auf der Westseite des Haffs, und hat sich auch selbst ausgesät. Höchstens seit 10 Jahren ist sie hier, früher auch nicht eine Spur davon, also gleichfalls eingeschleppt,

nicht angepflanzt.“ Letztere Bemerkung richtet sich gegen die der Angabe, dass die Pflanze schon 1858 von dem damaligen Pharmaceuten Eduard Schmidt in der Plantage unweit des Leuchtturms bei Memel gesammelt sei, von Caspary hinzugefügte Vermutung, dass dieselbe, die allbekannte „Schleierblume“ der Gärten, dort ursprünglich angepflanzt und dann verwildert sei (Schr. XII [1871] S. 118). Das spätere Auftreten dieser *Gypsophila* in verschiedenen Adventivfloren Deutschlands (auch in den Umgebungen Berlins, vgl. Bünger (a. a. O. S. 205), Taubert (a. a. O. XXVIII [1886] S. 24), Behrendsen (a a. O. XXX [1888] S. 283), lässt die Vermutung Kremps, dass die Pflanze durch den Verkehr (wohl mit Getreide) eingeschleppt sei, völlig gerechtfertigt erscheinen. Derselben Herkunft ist vielleicht auch die *Silene* und hat nun auf dem ursprünglich kahlen, von andern Pflanzen noch nicht occupirten „Schluff“ eine günstige Ansiedlungsstätte gefunden. Bei Köpenick (vgl. Taubert a. a. O.) ist zwar nicht diese, aber eine andere Unterart der *S. Otites*, *S. wolgensis* (Willd.) Otth als Adventivpflanze gefunden. Für die Verbreitung der *Gypsophila* hat sich übrigens auch eine andere Möglichkeit ergeben: beim Bahnhof Güldenhof (Marten!) und an einigen anderen Orten bei Inowrazlaw findet sie sich in Folge früheren Anbaus, der als Wollwaschmittel zu benutzenden Rhizome wegen, verwildert (Spribille, Progr. K. Gymn. Inowr. Ostern 1888 S. 8). Die Voraussicht Kremps hat sich übrigens im vollen Masse bewahrheitet. 1884 wurden beide Pflanzen bei Gelegenheit der 23. Versammlung des Preuss. Bot. Vereins am Sandkruge noch am 6. October „höchst verbreitet“ gefunden (Schr. XXVI [1885] S. 1) und *Gypsophila* von E. Knoblauch vom Leuchtturm bis zur „Holländer Mütze“, selbst noch bis zur Posthalterei Immersatt (21 km nördlich von Memel, nur 800 m südlich von Nimmersatt, dem nördlichsten Dorfe des Deutschen Reichs) angetroffen. Ganz analog ist das von Sanio mit Stillschweigen übergangene, 1881 von Caspary constatirte Vorkommen einzelner Exemplare am Frischen Haff bei Haffstrom unweit der Pregelmündung (Abromeit S. 146). Am Königsberger Kaibahnhof, einer an Adventivpflanzen reichen Localität, findet sie sich seit Jahren (Abromeit briefl.). Es fehlt bei Memel auch nicht an anderen Adventivpflanzen derselben Herkunft: *Bunias orientalis* L. (siehe oben S. 116); *Salvia verticillata* L. (Knoblauch Schr. XXVII [1886] S. 31).

†***Impatiens parviflora*** DC. Findet sich auch in Ostpreussen, in der Nähe von Königsberg, wo sie selbstverständlich als Flüchtling aus dem Botanischen Garten anzusehen ist (Abromeit briefl.). Bei der an so vielen Orten beobachteten raschen Ausbreitung dieser Pflanze (eins der frappantesten Beispiele wurde in unserer Nähe beobachtet, wo der früher kahle, sandige (aber schattige und etwas feuchte) Abhang unter dem Schützenhause bei Eberswalde seit 1887, wo sie Herr Buchholz zuerst bemerkte, vollständig davon überzogen ist!!) ist zu

erwarten, dass sie den Vorsprung, den sie in Westpreussen durch ihre einige Decennien früher erfolgte Ansiedlung erlangt hat, in Ostpreussen mit der Zeit einholen wird.

Genista pilosa L. (S. 60). H. v. Klinggräff (Danz. Schr. VI Heft 3 S. 200, vgl. oben S. 61) sagt von dieser Art, (1.) wie von den übrigen a. a. O. erwähnten, 2. *Samolus Valerandi* L., 3. *Betula nana* L., 4. *Thymelaea Passerina* (L.) Coss. et Germ., 5. *Potentilla sterilis* (L.) Gke., 6. *Anthericus Liliago* L. und 7. *Tetragonolobus siliquosus* (L.) Rth., die allein oder doch in Bezug auf ihre damals letzte Beobachtung auf der Autorität zweier verstorbener westpreussischer Botaniker, des Oberlehrers v. Nowicki in Thorn (3. 4. 7.) und des Apothekers Kuhnert in Rosenberg (1. 2. 3. 5. 6.) beruhn, dass dieselben als preussische Bürger gelten müssen, so lange die beiden Verstorbenen nicht als Fälscher entlarvt seien. Hiergegen ist zu bemerken, dass allerdings die Zuverlässigkeit v. Nowickis ausser Frage steht, dass aber die Glaubwürdigkeit Kuhnerts doch in sehr bedenklichem Lichte erscheint, da fast sämtliche oben erwähnte Pflanzen in seinem eigenen, jetzt in dem Botanischen Garten in Königsberg aufbewahrten Herbar nicht mit Fundorten aus Preussen versehen waren (Abromeit S. 137). Er hätte demnach von diesen Seltenheiten „das letzte noch vorhandene Pröbchen“ (vgl. G. Oertel bei Beckmann Abhandl. Bot. Ver. Brandenb. XXX [1888] S. 77) weggegeben. Schade, dass der „Vogelfang mit Berliner Blau“ damals noch nicht erfunden war. Dem Verlangen Abromeits (S. 137, 138) gegenüber, eine solche nur an einer oder wenigen Localitäten wenn auch völlig zweifellos gefundene Pflanze nach deren Vernichtung oder sogar schon dann, wenn die Pflanze längere Zeit nicht wiedergefunden worden ist, zu streichen, muss ich dem Widerspruche Sanios (S. 56, 57) beistimmen, da dies Verfahren, wie dieser mit Recht andeutet, zu den grössten Missständen führen müsste. In den seltensten Fällen ist die Localität so eigenartig, dass man mit einiger Sicherheit die Möglichkeit verneinen könnte, dass die Pflanze anderwärts noch wiedergefunden werden könnte. Beträfe es selbst einen Waldbaum, wie *Taxus baccata* L., so kann man auch bei uns in der Provinz Brandenburg nicht mit Gewissheit behaupten, dass er nicht in einer unserer grösseren Forsten in der Verborgenheit vegetiren könnte. Die Abromeit'sche Praxis würde ferner, um in der Evidenz zu bleiben, eine pflanzenpolizeiliche Ueberwachung aller sehr seltenen Pflanzen in kurzen Fristen erfordern, welche vielleicht zur Aufrechterhaltung der Tradition nützlich wäre, andererseits aber gerade Gelegenheit zur Ausrottung mancher Seltenheit bieten könnte. Wächst nun eine solche Pflanze unglücklicher Weise mit Vorliebe an der Urbarmachung besonders ausgesetzten Stellen, auf fruchtbaren Wiesen etc., so würde sich in manchen Fällen ein Berlicke-Berlocke-Spiel entwickeln. So hätte z. B. *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., die

auf den Rudower Wiesen bei Berlin meines Wissens zum letzten Male vor etwa 30 Jahren gefunden worden ist, aus der märkischen Flora gestrichen werden, 1872, nach der Auffindung auf den Wuhlewiesen bei Köpenick durch Herrn G. Lehmann wieder aufgenommen werden müssen, und wäre von Neuem zu streichen, falls, was leicht möglich, dieser beschränkte Fundort umgeackert würde.

Tetragonolobus siliquosus (L.) Rth. Vgl. S. 137 und 158.

Vicia tenuifolia Rth. (S. 112). Die Behauptung Sanios, dass, weil er diese Art bei Lyck nur als unbeständig hospitirend beobachtet, dasselbe von sämtlichen Fundorten in Ostpreussen anzunehmen sei, scheint mir durch nichts begründet. Wenn auch die „Plantagen zwischen Pillau und der Badeanstalt" (Abromeit 1882) etwas bedenklich erscheinen, so befindet sich doch darunter auch der Fundort im Walde bei Eichmedien unweit Rastenburg, wo ein so einfahrener, vorsichtiger und zuverlässiger Beobachter wie Körnicke die Pflanze, behufs deren Bestimmung er eingehende Untersuchungen anstellte, ohne irgend einen Verdacht gegen ihr Indigenat aufführt (Schr. VIII [1867] S. 30, 31).

Lathyrus pisiformis L. Diese Art wird von Abromeit (S. 146) irrtümlich unter den von Sanio (1881) der ostpreussischen Flora hinzugefügten aufgeführt. In der That ist sie erst 1881, und zwar bisher nur an einem Standorte auch in der östlichen Provinz gefunden: Westabhang des Seeabflusses zwischen Kommusin und Försterei Terten, Kr. Neidenburg Abromeit (Schr. XXIII [1882] S. 48.)

†*Potentilla digitato-flabellata* A. Br. et Bouché (S. 82). An der Identität der bei Tilsit beobachteten sicherlich adventiven, seitdem im nordöstlichen Deutschland und auch in Gesamt-Preussen an zahlreichen Fundorten beobachteten Pflanze mit *P. intermedia* L. der russischen und skandinavischen Floristen halte ich mit R. v. Uechtritz (vgl. Sitzber. des Botanischen Vereins Brandenb. XXIV [1882] S. 76) fest, eine Ansicht, die schon Heidenreich (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1872 S. 81 ff. vgl. a. a. O. 1871 S. 166 ff.) vertreten hatte und der jetzt auch Abromeit (briefl.) zustimmt. Es scheinen übrigens bei Tilsit und anderwärts verschiedene, wenn auch sicher zusammengehörige Formen vorgekommen zu sein, von denen die von Heidenreich (a. a. O.) ausführlich besprochene später von Zimmeter (Die europ. Arten der Gatt. *Potentilla* [1884] S. 10) mit dem Namen *P. Heidenreichii* belegt wurde. Ich lasse dahingestellt ob es dieselbe ist, die Sanio 1881 (S. 67) für *P. canescens* Bess. erklärte, was mir bekanntlich (vgl. v. Seemen, Sitzber. Bot. Ver. Brandenb. XXIV [1882] S. 72) anfangs ebenfalls begegnet ist, obwohl Heidenreich (a. a. O. 1871 S. 168, 169) die Unterschiede von dieser Art treffend angiebt. Auf den Widerspruch aufmerksam gemacht, dass er dieselbe Pflanze jetzt S. 82 als *P. digitato-flabellata*, S. 124 als *P. canescens* aufführe, an der ersten

Stelle als nicht hinlänglich gesichert betrachte, an der letzten aber unbedenklich mitzähle, hat er sich doch zu keiner Aenderung verstanden. Ueber die 1881 S. 67, 1890 S. 118 erwähnte Bromberger *P. canescens* bemerke ich, dass das von Kühling gesammelte, im Berliner Herbar vorhandene Beleg-Exemplar entschieden den Eindruck einer Gartenpflanze macht; auch deutet der von Kühling selbst (Schr. VII [1866] S. 9 angegebene Fundort „Bromberger Bahnhof" auf Verwilderung hin, was man nach der bei C. J. v. Klinggräff (Veget.-Verh. der Prov. Preussen [1866][1]) S. 86) gemachten Angabe bei Bodzanowo [jetzt Brenkenhoff] nicht vermuten würde. Ob dieser Fundort noch jetzt Geltung habe hat Dr. Prahl, der seit kurzem nach Bromberg versetzt wurde, zu ermitteln sich bemüht. Bis jetzt blieben seine Nachforschungen auf dem (seit 24 Jahren durch den Bau der Strecken nach Thorn und Inowrazlaw wesentlich umgestalteten) Bahnhofsterrain ohne Ergebnis.

P. verna L. (S. 79) und *P. opaca* L. Abromeit (S. 142) erklärt sich gegen die von Zimmeter kurz vorher vorgeschlagene, von der bisher allgemein, auch in den für die deutsche Flora massgebenden Werken von Koch und Garcke[2]) angenommenen abweichende Anwendung dieser Namen, „so lange Zimmeter den wissenschaftlichen Nachweis, der auch durch Züchtungs- und Kreuzungsversuche zu führen ist, schuldig bleibt." Was derartige Versuche in einer rein historisch-kritischen Frage, bei der die Abgrenzung der betreffenden Arten bisher kaum Gegenstand der Discussion geworden ist, beweisen sollen, ist mir nicht verständlich. Diese Nomenclaturfrage ist in neuester Zeit mehrfach von hervorragenden Kennern der europäischen Flora behandelt worden, und da eine wie mir scheint für die Beurteilung derselben nicht unwichtige Thatsache, die ich bereits vor fast zwei Decennien ermittelt zu haben glaube, nicht berührt worden ist, halte ich es für geboten, auch meine Ansicht darzulegen.

Zimmeter (Die europ. Arten der Gattung *Potentilla* [1884] S. 17) führt aus, dass *P. verna* L. Spec. Plant. ed. I eine Collectivart sei, von der Linné in der ed. II dieses Werkes *P. aurea* und *P. opaca* getrennt habe. Da Linné nun unter *P. verna* Spec. II nicht die seither in Mitteleuropa z. B. in Kochs Synopsis allgemein so bezeichnete Pflanze, sondern, wie Ruprecht (Diatr. in Fl. Petropolit [1845] p. 61, 62, Flora Ingrica [1860] p. 316) neuerdings zuerst wieder[3])

[1]) In der Folge V.-V. abgekürzt.

[2]) Abromeit führt auch meine Flora von Brandenburg I. S. 194 (1860) an, hat aber nicht beachtet, dass ich bereits am Schluss dieses Werkes S. 935 (1864) für die jetzt von Zimmeter befürwortete Anwendung des Namens *P. verna* L. mich erklärt habe.

[3]) Wahlenberg (Flora Carpat. [1814] p. 156) identificirt zwar *P. verna* L. mit *P. sadisburgensis* Haenke, hält aber die „planta Germaniae septentrionalis foliis contractis fere crenatis", womit offenbar *P. verna* Koch syn. gemeint ist, für eine Form derselben Art.

geltend machte, die *P. aurea firma* Gaud. = *P. sabauda* DC. [Koch und Garcke begreifen diese Pflanze mit unter *P. alpestris* Hall. fil. bez. *P. salisburgensis* Haenke, die aber nach Zimmeter a. a. O. S. 25 zu *P. villosa* (Crtz.), *P. maculata* Pourr., *P. aurea crocea* Gaud. gehört, die er als Kalkgebirgsform[1]) von der Urgebirge bewohnenden *P. sabauda* trennt. Aschers.] verstanden habe, so sei in ersterer *P. opaca* L. zu suchen. Die bisher allgemein wie z. B. in Kochs Synopsis als *P. opaca* bezeichnete Pflanze sei dagegen (a. a. O. S. 16) mit dem ältesten Namen *P. rubens* Crtz. zu bezeichnen [genau genommen *P. rubens* (Crtz.) Zimm, da Crantz (Stirp. austr. [1769] p. 71 sq.) sämtliche *Potentilla*-Arten unter *Fragaria* aufführte, diese speciell p. 75 als *Fragaria Rubens*. Aschers.].

Zum Verständnis des Folgenden halte ich es für zweckmässig, Linnés Originalbeschreibung der *Potentilla opaca* abdrucken zu lassen, um welche Art sich der Streit vorzugsweise dreht, da eigentlich von keiner Seite in Abrede gestellt wird, dass Linné in Species plantarum ed. II unter *P. verna* in erster Linie die in Schweden meist häufigere *sabauda* verstanden habe. In den Amoenitates Academicae IV (1760) findet sich p. 274 in der Centuria I. plantarum unter No. 35 Folgendes:

POTENTILLA *(opaca)* foliis radicalibus quinatis cuneiformibus serratis, caulinis suboppositis, ramis filiformibus decumbentibus.

Quinquefolio similis enneaphyllos hirsuta *Bauh. pin.* 325 *prodr.* 139.

Quinquefolium minus repens lanuginosum luteum. *Bauh. pin.* 325.

Quinquefolium IV flavo flore, 2 species *Clus. hist.* 2. *p.* 106 *t.* 106.

Habitat in Helvetia, Baldo, Austria, Bohemia.

Descr. Radix nigra, fibrosa, e cujus capitulo fibrae nigrae foliorum rudimentis obvallatae. *Pedunculi* plures, digitales, villosi, *Foliis* quinatis, raro septenatis, rarius novennatis: *Foliolis* cuneiformibus, retusis, profunde serratis secundum totam fere longitudinem, exterioribus sensim minoribus, villis vagis albis praesertim subtus adspersis, viridibus nec nitidis. *Caules* multi, spithamaei, filiformes, virides, villis raris longis, *bracteis* latis, bifidis, oppositis, foliolis 3 saepe in uno, sessilibus. *Petala* emarginata, flava. *Pistilla* pilosa. Similis P. vernae, sed *Caulis* viridis, villosior. *Folia* radicalia septenata, magis villosa, majora; *Caules* magis filiformes, *Radix* atra.

[1]) Die Hoch-Vogesen, deren Pflanze Zimmeter hierher zieht, sind indes Granitberge (vgl. Kirschleger Fl. d'Als. III [1862] p. 16).

Gegen Zimmeters Nomenclatur trat nun ausser Abromeit, der seinen Widerspruch nicht weiter motivirt, und Gremli (Neue Beiträge zur Flora der Schweiz [1887] S. 95, 96), der ebenfalls ohne Motivirung zwar die Voranstellung von *P. rubens* (Crtz.) Zimm. annimmt, die *P. verna* Koch syn. aber als *P. verna* „auct." bezeichnen und den Namen *P. opaca* ganz fallen lassen will, zunächst in ausführlicher Darlegung W. O. Focke auf (Abhandl. Naturw. Verein Bremen X S. 415—419 Jan. 1889). Derselbe macht zunächst den principiellen Vorschlag, von derartigen Untersuchungen, was Linné oder ein anderer Autor ursprünglich mit diesem oder jenem Namen gemeint habe, überhaupt abzustehen und die Nomenclatur einer „anerkannten Monographie" (in diesem Falle Lehmanns Revisio), falls in einer bestimmten Verjährungsfrist (30 oder 50 Jahre) kein Widerspruch erhoben werde, als massgebend anzuerkennen. Abgesehen von der historischen Gerechtigkeit, die bei der Durchführung dieses Vorschlages in manchen Fällen verletzt werden würde,[1]) scheint mir die Festsetzung von Normen, welche Monographie als „anerkannt" zu gelten habe und wie der Widerspruch beschaffen sein müsse, um berücksichtigt zu werden, so schwierig, dass eine Annahme dieses Vorschlages wohl schwerlich zu erwarten steht.[2]) Es wird ja mitunter vorkommen, dass ein solcher Widerspruch, in irgend einer wenig verbreiteten Publication vorgetragen, ungehört verhallt Wäre nun das Aufsuchen und Ausgraben eines derartigen verschollenen Widerspruches gestattet, so wäre man gegen den jetzigen Zustand um nichts gebessert.

Was nun *P. opaca* L. betrifft, so zieht Focke das erste und dritte der oben angeführten Linné'schen Synonyme zu *P. opaca* Koch, das zweite dagegen zu *P. verna* Koch syn.; er findet aber in Linnés Beschreibung der *P. opaca* nichts, was auf *P. verna* Koch syn. deutete. Dagegen glaubt er allerdings, dass Linné seine *P. opaca* mit einer anderen Art (vielleicht *P. Nestleriana* Tratt. [= *thuringiaca* Bernh. var. vergl. Sitzber. Bot. Ver. Brandenb. XXIV [1882] S. 76 Aschers.]) verwechselt haben müsse, da er sie in Amoen. Acad. IV p. 433 als Schweizer Alpenpflanze angebe. Er bleibt indes dabei, dass *P. opaca* L. e potiori der *P. opaca* Koch entspreche und findet auch, dass die Festhaltung des Namens *P. verna* für *P. verna* Koch syn. sich rechtfertigen

[1]) Ein so schreiendes Unrecht wie z. B. das erst auf mein Andringen in den letzten Jahrzehnten abgestellte, dass *Carex praecox* Schreb. (1771) allgemein unter dem Namen *C. Schreberi* Schrk. ging, während *C. verna* Vill. als *C. praecox* Jacq. (1778) bezeichnet wurde, obwohl Jacquin selbst Schreber als Autor citirt, seine Pflanze also einfach falsch bestimmt hat, kann meiner Meinung nach niemals durch eine noch so lang bemessene Verjährungsfrist geheiligt werden.

[2]) Ebensowenig halte ich den Vorschlag der Autoritätsbezeichnung für die erste kenntliche Beschreibung (nicht für den Namen), den Focke a. a. O. S. 419 macht, für praktisch durchführbar.

lasse, da Linné diese Pflanze doch mit unter seiner *P. verna* verstanden und nirgends die *P. verna* Fl. Suec. (= *P. sabauda* DC.) ausdrücklich von der in Mitteleuropa verbreiteten Form getrennt und für den Typus seiner Art erklärt habe. Den Namen *P. minor* Gil. (1782), welchen ich nach Ruprecht bisher auf *P. verna* Koch syn. nec L. Fl. Suec. bezogen habe, verwirft Focke, weil Gilibert keine neue Art aufstellen wollte, sondern seiner Meinung nach *P. verna* L. mit einem ihm pädagogisch zweckmässiger erscheinenden neuen Namen belegte. Diesen den Gilibert'schen Namen gegenüber, die häufig, namentlich in Fällen, wo der Linné'sche Speciesname später zur Bezeichnung einer Gattung verwendet wurde, die Priorität haben, ausgeübten Ostracismus kann ich nicht billigen und befinde mich dabei in guter Gesellschaft; hat doch z. B. Maximowicz den Namen *Filipendula hexapetala* Gil. wiederhergestellt. Derartige Namens-Aenderungen galten zu dieser Zeit und noch viele Jahrzehnte später keineswegs als unberechtigt, bis sich allmählich eine strengere Anwendung des Prioritätsprinzipes Geltung verschaffte. Ich sehe also nicht ein, weshalb man gerade diesen allerdings auch mir nicht sympathischen Autor, der sich, ohne eigene nennenswerte Leistungen, als Frondeur gegen die damals herrschende Linné'sche Schule zur Geltung zu bringen suchte und daher diese willkürliche Namensänderung en gros und prinzipmässig betrieb, für ausser dem Gesetz erklären will. Ich werde indes weiterhin anderweitige Gründe anführen, die mir die Anwendung des Namens *P. minor* Gil. für *P. verna* Koch syn. zu verbieten scheinen.

Zimmeter (Beitr. zur Kenntn. der Gatt. *Potentilla*. Sep.-Abdr. aus d. Programm der K. K. Oberrealschule in Innsbruck für 1888—89 [1889] S. 31) verteidigt nun gegen Focke (und Čelakovský, der dem Ersteren in der Oest. Bot. Zeitschr. XXXIX [1889] S. 201 einfach beistimmt) seine Nomenclatur durch folgende Argumentation. Linné unterscheide nur 2 Arten, *P. verna* und *opaca*, seine Nachfolger aber deren drei, *P. maculata*, *verna* und *opaca*. *P. verna* L. sei nach der Diagnose (genauer nach der Beschreibung in Linnés Flora Suecica ed. II. [1755] p. 177 no. 455 Aschers.) und dem Linné'schen Herbar = *P. sabauda* DC. (oder wenn man, wie bisher üblich, die *P. villosa* (Crtz.) Zimm. nicht als Art trennt, für die Focke den Namen *P. maculata* Pourr. wegen der *P. villosa* Pall. (1814), die 45 Jahre jünger als *Fragaria villosa* Crtz., indessen 70 Jahre älter als *Potentilla villosa* Zimm. ist, voranstellt, *P. maculata* auct.); es bliebe also für *P. opaca* L. noch die Wahl zwischen *P. verna* auct. und *opaca* auct. (*rubens* Zimm.). Die definitive Entscheidung könne nur das Linné'sche Herbar geben „und es wäre in dieser Frage gewiss von Wichtigkeit, wenn ein Botaniker die Gelegenheit hat, in dasselbe Einsicht zu nehmen, darüber berichten würde, welche Pflanze als *P. opaca* aufliegt". Die Beschreibung Linnés scheint ihm aber wegen der

folia quinata, raro septenata, rarius novenata mehr für *P. verna* zu sprechen, da bei *P. opaca* Koch die Grundblätter gewöhnlich 7—9, mitunter selbst 11-, äusserst selten 5zählig, bei *P. verna* Koch syn. aber in der Regel 5-, aber nicht zu selten 7- und 9zählig seien. Ausserdem sei letztere viel verbreiteter als *rubens*, die nur im südlichsten Schweden und auch da sehr selten vorkomme. „Meiner Ansicht nach sind die Diagnose, Standort der fraglichen Pflanze und Herbar Linnés massgebender als ein Citat zweier wenig gelungenen und noch dazu vertauschten Abbildungen[1]) (Clusius)".

Hiergegen sieht sich Čelakovský veranlasst, in sehr eingehender Darstellung (Sitzber. Kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1889 [erschienen 1890] S. 452—459) wiederum die Focke'sche Ansicht zu vertreten. Ich will nur die neuen bez. von Focke abweichenden Darlegungen hervorheben. Zunächst sei *P. opaca* L. nicht von *P. verna* L. Spec. ed. I getrennt, sondern eine völlig neue, unter obiger Sammelart nicht einmal „latent gewesene" Art, da keins ihrer Synonyme unter letztgenannter vorkomme. Sodann sei Zimmeters von der Verbreitung hergenommenes Argument hinfällig, da Linné seine *P. opaca* überhaupt nicht aus Schweden angebe; dagegen könne ihm die in diesem Lande keineswegs seltene *P. verna* Koch syn. unmöglich ganz unbekannt geblieben, müsse also unter *P. verna* mit verstanden sein. Ferner seien die Diagnosen und Beschreibungen von *P. opaca* L. und *Fragaria rubens* Crtz. (der der Autor ebenfalls 5zählige Blätter zuschreibt!) so übereinstimmend, dass sich schwer begreifen lasse, weshalb Crantz an der Identität seiner Pflanze mit *Potentilla opaca* L. zweifelte. Der einzige Unterschied, dass Crantz seiner Pflanze rote, Linné der seinigen grüne Stengel zuschreibe, wolle wenig heissen, weil die Rötung der Stengel bei *P. rubens* keineswegs constant sei. Čelakovský sucht ferner (gegen Focke!) auch das von Linné an zweiter Stelle citirte *Quinquefolium minus repens lanuginosum luteum* des C. Bauhin, welches dieser Autor auf Clusius' *Quinquefolii quarti prima species* gründet, ebenfalls als *P. rubens* zu deuten, da sich Bauhin nur nach der (in der Rar. stirp. Pann. hist. vertauschten!) Abbildung gerichtet habe. Die folia quinata hat Linné nach Čelakovský der Beschreibung und Abbildung des Clusius entnommen, obwohl ihm selbst mindestens ein, vermutlich aus Oesterreich von Mygind oder Jacquin erhaltenes Herbarexemplar seiner *opaca* vorgelegen haben müsse. Die Bezeichnung dieser Art als Schweizer Alpenpflanze sei nicht durch Verwechselung mit einem Exemplar der *P. Nestleriana* zu erklären, sondern diese unrichtige Standortsangabe von C. Bauhin (Prodr. l. c.) ent-

[1]) In Clusius' Rariorum aliquot stirp. per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam provincias observatarum histor. (1583), p. 428, 429 sind allerdings die Abbildungen von *Quinquefolii IV 1a* und *2a species* vertauscht, in Rariorum plant. histor. (1601) II p. CVI aber wieder richtig bezeichnet.

nommen. Nur die Angabe am Monte Baldo giebt Čelakovský Preis, obwohl Bertoloni (Fl. Ital. V p. 279) *P. opaca* auct. dort angiebt; möglicherweise liege eine Verwechselung mit *P. baldensis* Kern., einer rauhhaarigen Form der *P. maculata,* vor. „Doch wenn auch die Pflanze des Baldo zweifelhaft bleibt, so kann dies an der bereits hinreichend begründeten Deutung der *P. opaca* L. als *P. opaca* Koch nichts ändern. Wäre nur die Deutung aller Linné'schen Arten aus Diagnose, Synonymen und Standorten so klar und sicher wie diese.“ In Betreff der *P. verna* bemerkt Čelakovský, dass *P. verna* L. spec. II immer noch eine Collectivart sei, die wie die auch in dieser Ausgabe von Linné citirten Synonyme *Quinquefolium minus repens luteum* Bauhin pin. 325 und *Pentaphyllum s. Quinquefolium minus* Tabern. ic. 123 beweisen, ausser der von Linné an erster Stelle citirten Fl. Lapp. no. 212 (= *P. maculata)* auch die *P. verna* Koch syn. umfasse. Diese Collectivart sei nun zuerst auf die letztere restringirt worden, vielleicht von Villars (1789), der diesen Namen im Koch'schen Sinne gebrauche, für diese Restriction habe ebenfalls das Prioritätsprincip zu gelten. Auch sei der Name *P. verna* jedenfalls für diese Art, eine wahre Frühlingspflanze, passender als für *P. maculata*, welche in alpinen Höhen, ihrem eigentlichen Standort, nicht vor dem Juni blühe. Man könne zwar auch, ohne Unrichtiges auszusagen, für letztere den Namen *P. verna* fl. suec. gebrauchen, aber dann behandle man Linné nur als schwedischen Floristen und ignorire seine Meinung in dem systematischen Hauptwerk, der Spec. pl Die Beibehaltung der bisherigen Nomenclatur (vor Zimmeter) für *P. verna* und *opaca* sei mithin völlig correct und biete dabei den Vorteil, dass die immerhin unerwünschte Verschiebung der althergebrachten Nomenclatur vermieden werde.

Nach Kenntnisnahme dieser Ausführungen kann ich meinem trefflichen Freunde Čelakovský nur in zwei Punkten beistimmen, die beide für die Entscheidung der Nomenclatur-Fragen ohne entscheidende Bedeutung sind, nämlich darin, dass das Vorkommen der *P. opaca* Koch und *P. verna* Koch syn. in Schweden für die Beurteilung der Frage, welche unter *P. opaca* L. zu verstehen sei, ohne Belang ist und dass Linné die irrtümliche Bezeichnung der letzteren als Alpenpflanze von C. Bauhin entlehnt hat, der vermutlich die Pflanze nicht selbst sammelte, sondern mit unrichtiger Fundortsangabe erhielt. In allen übrigen Fragen haben mich seine Ausführungen nicht überzeugt. Zunächst erscheint es mir nicht richtig, dass *P. opaca* in der *P. verna* L. spec. I nicht einmal latent vorhanden gewesen sei, da keins der für erstere citirten drei Synonyme in der ersten Ausgabe der Species plantarum genannt sei. Direct ist dies allerdings nicht geschehen, wohl aber indirect. Linné citirt nämlich in Spec. I[1]) seinen

[1]) Auch noch in Spec. II, obwohl dies letztere Citat eigentlich ungenau ist,

eigenen Hortus Cliffortianus (1737) p. 194, dessen *Potentilla* spec. no. 9 mit der *P. verna* L. Spec. I zusammenfällt. In diesem Werke findet sich aber das später in Amoen. Acad. und Spec. II unter *P. opaca* citirte Synonym *Quinquefolium minus repens lanuginosum luteum* C. Bauh. Es ist dies gerade derjenige Name, über dessen Deutung Focke und Čelakovský verschiedener Ansicht sind, indem ersterer darin *P. verna* Koch syn., letzterer *P. opaca* Koch zu finden glaubt. Da Bauhin keine Beschreibung giebt, sondern einfach nur die *Quinquefolii* IIII *1a species* des Clusius citirt, so ist Čelakovskýs Behauptung, dass darunter die in der Rar. stirp. Pann. Hist. p. 418 fälschlich so bezeichnete Abbildung gemeint sei, in keiner Weise zu begründen. Der Ausdruck „lanuginosum" spricht vielmehr entschieden für das Gegenteil, da Clusius von den Blättchen seiner Species 1a sagt „mollique lanugine pubescentibus, sed non incana sunt ut illa" [*Pentaphyllum vulgare* und *P. elatius*, womit jedenfalls *P. argentea* L. (*Pentaphyllum alterum vulgare* Dod.) und vielleicht *P. canescens* Bess. gemeint sind. Aschers.]. Diese „mollis lanugo" deutet auch darauf hin, dass die Deutung Fockes als *P. verna* Koch syn. nicht die richtige ist; denn diese Bezeichnung passt schlecht auf die „etwas steifen und borstlichen, aufrecht abstehenden Haare", welche Koch (Deutschlands Flora III [1831] S. 533) und ähnlich Neilreich (Flora von Nieder-Oesterreich [1859] S. 911) und Čelakovský (Prodromus der Flora Böhmens III. Teil [1875] S. 628) dieser Form zuschreiben, um so besser aber auf den grauen, weich anzufühlenden Sternfilz der *P. arenaria* Borkh. Dazu kommt noch, dass die Abbildung dieser Form (in Stirp. Pann. p. 419 fälschlich species 2a überschrieben) dreizählige Grundblätter zeigt, die bei letzterer Art bekanntlich sehr häufig mit fünfzähligen zugleich, bei einer nach Neilreich (a. a. O. S. 910) auch in Nieder-Oesterreich vorkommenden Form sogar ausschliesslich vorkommen; auch die Form und Zähnung der Blättchen passt besser zu *P. arenaria*, die bei ihrem häufigen Auftreten auf völlig kahlem (nicht begrastem) Boden auch nach der Blütezeit den ganzen Sommer hindurch viel mehr in die Augen fällt als *P. verna* Koch. Da nun *P. arenaria* nach Neilreich (a. a. O.) im Wiener Becken, nach Oborny (Flora von Mähren und Oesterr.-Schlesien S. 946 [1886]) im südlichen und mittleren Mähren, nach Čelakovský (a. a. O. S. 628, 929) in den wärmeren Thälern, wie um Prag, also gerade in den Gegenden, wo Clusius vorzugsweise botanisirt hat, sehr gemein oder doch häufig ist, während die in den betreffenden drei Kronländern zwar noch verbreitetere *P. verna* Koch syn. doch gerade an den Localitäten, wo *P. arenaria* überwiegt, mehr zurücktritt und mehr die botanisch un-

da die Pflanze des Hortus Cliffortianus natürlich der Collectivart der Spec. I entspricht.

interessanteren kühleren Wald- und Berggegenden bewohnt, so erklärt es sich, dass letztere Art von Clusius nicht beachtet wurde, wogegen ich der von Neilreich (a. a. O. S. 910) ausgesprochenen Identification der *Species 1a* mit *P. arenaria* beistimme. Ich kann deshalb nicht mit Čelakovský über den Scharfblick, den Linné durch Aufnahme dieses Synonyms bewiesen, staunen, sondern sehe darin nur einen Beweis für die Unsicherheit des grossen schwedischen Systematikers in der Begrenzung der *P. opaca*, wenn nicht gar einen Redactionsfehler, der dann aber von den Amoenitates in die Spec. II übergegangen wäre. Die *species 2a* des Clusius halte dagegen auch ich wegen der roten, dünneren Stengel, der schmäleren, tiefer gesägten, stärker behaarten Blättchen und der dunkler gelben Blüten für *P. opaca* Koch und ebensowenig habe ich gegen die Deutung der Bauhin'schen *Quinquefolio similis enneaphyllos hirsuta* des C. Bauhin als dieselbe Art etwas einzuwenden. Vielleicht lässt sich letzteres Synonym durch das in Basel aufbewahrte Bauhin'sche Herbar belegen.

Finden wir aber unter den von Linné in den Amoen. Acad. citirten Synonymen der *P. opaca* neben der *P. opaca* Koch die *P. arenaria* Borkh. vertreten, so erhält die von Zimmeter verfochtene Deutung als *P. verna* Koch syn. eine wichtige Stütze in der bisher noch nicht beachteten Thatsache, dass *P. opaca* im Linné'schen Herbar nur durch ein Exemplar der *P. verna* Koch syn. vertreten ist. Dass diese Art in Linnés Sammlung nicht fehlt, wie Čelakovský (S. 455) als möglich hinstellt, geht aus Hartmans Erwähnung (Annot. de plant. Scandin. Herb. Linn. [Ex Actis Reg. Acad. Scient. Holm. 1849 et 1851] p. 229) hervor. Hartman (und schon vor ihm Smith) identificiren dies Exemplar unbedenklich mit *P. opaca* Koch; ich habe indes bei Ansicht desselben im September 1871 nicht den geringsten Zweifel gehabt, dass hier *P. verna* Koch syn. vorliege und habe mir die in Folge dieses Befundes nötigen Aenderungen der Nomenclatur damals in ähnlicher Weise zurecht gelegt, wie sie Zimmeter 1884 vorgeschlagen hat. Die Einwendungen, welche mir namentlich mein seliger Freund Uechtritz (ganz übereinstimmend mit Fockes Argumentation) machte, bewogen mich, die Veröffentlichung der unliebsamen Entdeckung zu vertagen,[1]) bis ich selbst das litterarische Material eingehend geprüft hätte. Darüber sind nun fast 2 Decennien vergangen und die Frage ist auch ohne mein Eingreifen brennend geworden.

Ich bin selbstverständlich nicht der Ansicht, dass die Exemplare des Linné'schen Herbars unter allen Umständen für die Entscheidung

[1]) Indes habe ich einige Male (Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXI [1879] S. IX, Abhandl. S. 112) zur Wahrung meines Gewissens *P. opaca* „auct.' geschrieben. In den Abhandlungen XXVII (1885) S. 145 hat Herr Taubert auf meinen Wunsch bereits den Namen *P. rubens* (Crtz.) Zimm. angewendet.

von Streitfragen über die ursprüngliche Bedeutung seiner Arten massgebend sind. Sehr viele Arten hat Linné lediglich aus der ihm vorliegenden Litteratur construirt und von denselben bei ihrer Aufstellung kein Exemplar gesehen bez. besessen. Bei solchen Arten ist es natürlich irrelevant, was er von später erhaltenen Exemplaren unter den fraglichen Namen aufbewahrt hat. Er hat sich bei Bestimmung von Pflanzen nach seinen eigenen Diagnosen und Beschreibungen nicht selten geirrt, was ja auch manchem späteren viel arbeitenden Forscher begegnet ist. Anders liegt aber die Sache, wenn, wie bei unserer *P. opaca*, Linné bei Aufstellung einer seiner Arten Exemplare getrocknet oder lebend vor sich hatte und der Diagnose auf Grund dieser Exemplare eine Beschreibung beigegeben hat. Alsdann muss dem Befund des Herbars, falls nicht dringende Verdachtsgründe für eine bei Lebzeiten oder nach dem Tode des grossen Forschers stattgehabte Verwechselung sprechen, für die Beurteilung des Artbegriffs das grösste Gewicht beigelegt werden; in manchen Fällen kann das Herbar sogar gegen sämtliche Synonyme entscheiden, nämlich dann, wenn die Authenticität des Exemplars durch die Uebereinstimmung mit der Description zu erweisen ist. Allein in unserer Streitfrage wird dieser Anforderung nicht in erwünschter Weise Genüge geleistet. Es ist leider so manche Confusion dadurch entstanden, dass ein Autor A eine ihm vorliegende Pflanze für eine Species des Autors B, die ihm nur aus der Beschreibung oder Abbildung bekannt war, gehalten und die auch ihm zum Bewusstsein kommenden Differenzen dadurch auszugleichen versucht hat, dass er in seine Beschreibung, statt sich lediglich an das ihm vorliegende Material zu halten, einzelne Züge aus der Description des Autors B aufgenommen hat. Dieses fehlerhaften Verfahrens, das ich mit Anspielung auf eine bekannte Stelle in unserer classischen Litteratur als Anempfindung bezeichnen möchte, hat sich nun Linné in unserem Falle schuldig gemacht. Das Herbar-Exemplar von *P. verna* Koch, welches meiner Meinung nach auch bei der Description benutzt wurde, stammte sicher von einem der in den Amoen. für *P. opaca* genannten Fundorte, vielleicht vom Baldo; wenn aus Oesterreich, dann schwerlich von Jacquin oder dessen Freunde Mygind, weil ersterer *P. opaca* erst 1767 (Observat. bot. II p. 31) als der Wiener Flora hinzuzufügende Art angiebt und Linné, der mit Jacquin in einer lebhaften Correspondenz stand, schwerlich sieben Jahre hätte verstreichen lassen, ehe er ihn benachrichtigte, dass eine von ihm erhaltene Pflanze neu sei. Linné erkannte in diesem Exemplar sofort eine von der *P. verna* fl. suec. (= *P. maculata*) verschiedene Art, die er aber irrtümlich mit der von Clusius und C. Bauhin beschriebenen *P. opaca* Koch identificirte. Der scharfblickende Ruprecht hat daher nahezu den wahren Sachverhalt erraten, als er (Fl. petrop. diatr. p. 62) aussprach: „haec planta (*P. verna* germanica) imo Linnaeo ignota

fuisse videtur, nisi cum *P. opaca* commiscuerat". Aus einer solchen Gesamtbeschreibung, in der die unterscheidenden Merkmale der *P. verna* Koch syn. und *P. opaca* Koch teils nicht zum Bewusstsein gekommen, teils absichtlich verwischt sind, sie dennoch herausfinden zu wollen, ist fast so schwierig, wie aus der neuerdings in Amerika angefertigten Combinationsphotographie von einem Dutzend Pferdebahnkutschern oder Studentinnen die individuellen Züge einer bei der Aufnahme beteiligten Person. Es erklärt sich so, dass Focke und Čelakovský in der Beschreibung mit demselben Rechte die *P. opaca* Koch zu erkennen glauben, wie Zimmeter und ich die *P. verna* Koch syn. Indes sind doch auch für Čelakovský nicht alle Spuren dieser Combination vernichtet, nur dass er natürlich von seinem Standpunkt für anempfunden hält, was mir der Natur entlehnt scheint, und umgekehrt. Während die folia novenata, foliola profunde serrata, secundum totam fere longitudinem schwer mit *P. verna* Koch syn. zu vereinigen sind, widersprechen die caules virides, die villi rari der Stengel und „vagi" der Blätter ebenso entschieden der *P. opaca* Koch. Die Behaarungscharaktere scheinen mir besonders wichtig, weil sie schwerlich aus Beschreibungen und Abbildungen, sondern wohl der Natur entnommen sind[1]). Dass die roten Stengel kein constantes Merkmal seien, welches *P. opaca* Koch von den verwandten Arten sicher trennte, wusste schon Crantz (a. a. O. p. 74), indes muss es doch sehr auffallen, dass Linné die grünen Stengel geradezu als unterscheidendes Merkmal im Gegensatz zur *P. maculata* (bei der allerdings die Stengel meist gerötet [purpurascentes L. Fl. suec.] sind, daher *P. rubens* Vill.!), im ausdrücklichem Widerspruch mit Clusius anführt. Ein eclatanter Widerspruch ist es, dass in der Description folia quinata, raro septenata in der Differenz von *P. verna* folia radicalia (natürlich sind auch an der ersten Stelle nur Grundblätter gemeint) septenata erwähnt worden. Die „radix atra", auf die Čelakovský ein grosses Gewicht legt, ist ebenfalls im Gegensatz zu den squamis ferrugineis der *P. verna* Fl. suec. betont und bietet keinen charakteristischen Unterschied von *P. verna* Koch syn. Der Name *opaca* soll meiner Meinung nach (foliola villis vagis albis subtus adspersis, viridibus nec nitidis) den Gegensatz gegen die schimmernde Behaarung der *P. aurea* andeuten; übrigens nennt auch Koch (Deutschl. Fl. a. a. O.) das Grün seiner *P. verna* „trüber" im Gegensatz zu dem „lebhafteren" Grün der *P. salisburgensis*.

Wir sehen mithin, dass in der *P. opaca* L. von Anfang an nicht weniger als drei jetzt allgemein unterschiedene Arten vermengt waren, *P. arenaria, verna* Koch syn. und *opaca* Koch. Sie sind auch sämt-

---

[1]) 7 Blättchen werden an dem Linné'schen Exemplare durch die daneben geschriebene Notiz „heptaphyll." bezeugt.

lich von späteren Autoren in dieser Linné'schen Art gesucht worden. Die Pflanze von Kippax in Yorkshire, welche Hudson (Flora Anglica [1762] p. 196) für dieselbe angesprochen, kann nur zu *P. verna* Koch syn. gehören, da nur diese Art aus der bezeichneten Gruppe in England vorkommt[1]) und so stimmt diese älteste Deutung factisch mit der neuesten durch Zimmeter vorgetragenen überein. Linné citirt übrigens Hudson in Spec. II zu seiner *P. opaca* und dies ist das einzige zu *P. verna* Koch syn. gehörige Synonym. Die von Pollich (Hist. plant. Palatin. II [1777] p. 68) für *P. opaca* L. genommene Pflanze ist *P. arenaria* und die von Villars (Hist. plant. Dauph. III [1789] p. 566) dafür gehaltene die nahe verwandte *P. cinerea*. Der von Focke gerühmte „Consensus omnium von jeher" liess mithin in den ersten drei Decennien nach Aufstellung der Art sehr viel zu wünschen übrig.

Dass der Name *P. opaca* L. unmöglich für die *P. opaca* Koch, die Linné sicher niemals zu Gesicht bekommen hat, beibehalten werden kann, scheint auch mir zweifellos. Gegen den Namen *P. rubens* (Crtz.) Zimm. für diese Art ist nichts einzuwenden, so lange man *P. rubens* All. (1786, = *P. pedata* Nestl. 1811) als Subspecies der *P. hirta* L. und *P. rubens* St. Amans (1821, = *P. Amansiana* [F. Schultz] Zimm.) als solche der *P. verna* Koch betrachtet. Wenn man aber mit Zimmeter diese petites espèces mit binären Namen bezeichnet, hängt es allerdings von der Auffassung der Priorität ab, ob *Fragaria rubens* Crtz. (1769) eine solche gegen die bona fide zuerst als *Potentilla* so benannte Allionische Art beanspruchen kann. Auch ich teile (wie Focke) Zimmeters Standpunkt in dieser Frage nicht. Die Namen *P. rubens* Vill. (1789) und *P. rubens* Mnch. (1794), welche als einfache Synonyme zu *P. maculata* bez. *P. rupestris* L. gezogen werden, kommen natürlich nicht in Betracht. Der nächst älteste Name der *P. rubens* (Crtz.) Zimm., *P. dubia* Mnch. hass. (1777) nec Sut., würde meiner Meinung nach ev. der *P. dubia* (Crtz.) Zimm. = *P. minima* Hall. fil. nicht nachzustehen haben.

Sehr viel einfacher liegt meiner Meinung nach die Frage, welche Art den Namen *P. verna* L. zu führen hat. Der von Focke vermisste formale Nachweis darüber, welche die unter diesem Namen vereinigten Formen von Linné als die typische betrachtet worden ist, findet sich zwar nicht in der Spec. plant., wohl aber in dem, wie wir oben (S. 144) sahen, auch in der ed. II citirten Hortus Cliffortianus, dessen subsidiarische Geltung in dieser Frage wohl nicht anzufechten ist. Der betreffende Artikel lautet:

---

[1]) Sehr zweifelhaft ist die auch in Nyman Conspectus Fl. Europ. p. 226 (1878) erwähnte Angabe der *P. opaca* „Sm." in Schottland, welche von Watson (Compend. Cybele Brit. [1870] p. 501 als „error" bezeichnet wird; doch fügt derselbe hinzu: possibly in Merionethshire (Nord-Wales).

9. POTENTILLA foliis quinatis incisis, caule assurgente *Fl. lapp.* 212.

Pentaphyllum alpinum splendens, aureo flore *Bauh. hist.* 2. *p.* 398.

Quinquefolium minus repens alpinum aureum Bauh pin. 325.

Quinquefolium 3, aureo flore *Clus. hist.* 2 *p.* 106.

α Pentaphyllum minus, molli lanugine pubescens, flore luteo *Bauh. hist.* 2 *p.* 398a.

Quinquefolium minus repens lanuginosum luteum *Bauh. pin.* 325.

Quinquefolium 4, flavo flore, 1 spec. *Clus. hist.* 2 *p.* 106.

Crescit per Sueciam *in campis et pratis siccioribus frequentissima. In Alpibus* Lapponicis *et* Helveticis *vulgaris.*

Folia radicalia et inferiora caulis quinata sunt, at summa caulis ternata. Caulis ipse nec erectus nec procumbens dici potest, sed ascendens.

Die 4 ersten Synonyme stellen mithin das dar, was Linné 1737 und jedenfalls noch 1753, beim Erscheinen der Spec. I als den Typus seiner Art betrachtete. Die Synonyme 2—4 gehören nun zu der in Spec. II abgetrennten *P. aurea* L., so dass in dieser Ausgabe als typisch nur die Pflanze der Flora Lapponica übrig blieb, deren Identität mit *P. maculata* niemand bestreitet. Von dieser hat nun Linné, wie Ruprecht (a. a. O.) zuerst mit Entschiedenheit betonte, in der Flora Suecica ed. II p. 177 (wo die Art schon übereinstimmend mit Spec. II restringirt erscheint) eine Beschreibung geliefert, die ebenso klar und unzweideutig ist, als man von der von *P. opaca* in den Amoen. gegebenen leider das Gegenteil aussagen muss. Die „radix inferne latis squamis ferrugineis vestita, caules decumbentes non repentes, ascendentes, purpurascentes, stipulae latae" lassen keinen Zweifel darüber, welche Art Linné als die typische *verna* betrachtete. Auch der Schlusssatz im Hortus Cliffortianus bezieht sich nur auf diese Art, die sich als *verna* auch im Linné'schen Herbar in einem unzweifelhaften Exemplare befindet und zu der möglicher Weise auch das noch zu erwähnende zweifelhafte zu ziehen ist. Wenn man mit Čelakovský gleichsam zwei Seelen in Linnés Brust annimmt, und es für möglich hält, dass er als schwedischer Florist anders über die Begrenzung der Art gedacht wie in dem systematischen Hauptwerk, so muss man auch die von dem schwedischen Floristen thatsächlich vorgenommene Restriction auf die spätere *P. maculata,* für die mithin der Name *P. verna* voranzustellen ist, gelten lassen. An dieser Feststellung würde nichts geändert, falls sich auch herausstellen sollte, dass Linné *P. verna* Koch syn., die ja auch bei Upsala noch vorkommt, in seinem Herbar als *P. verna* aufbewahrt hätte. Möglicherweise stammt das von Hartman (l. c.

p. 94 unter 8) erwähnte zweifelhafte Exemplar,[1]) von dem es freilich nicht sicher ist, ob es nicht auch zu *P. maculata* zu ziehen ist, wofür auch ich es gehalten habe, aus Schweden. Allein *P. verna* Koch syn. ist durch die oben citirten Worte der Fl. Suec. ausgeschlossen. Die Bemerkung Čelakovskýs, dass der Name *P. verna* auf letztere besser passe als auf *P. maculata*, die an ihren „eigentlichen (alpinen) Standorten" nicht vor dem Juni blühe, scheint mir nicht begründet. Linné hielt sich an die ihm jährlich in Upsala vor die Augen tretende, in Schweden von Gothland bis Lappland auch in der Ebene verbreitete *P. maculata*, die dort, wie er selbst (Flora Suec. II l. c.) angiebt, „cum *Tulipa* et *Anemone nemorosa*" gleichzeitig blüht. Sagt doch auch Fries, der diese Art mit Unrecht von *P. verna* Fl. Suec. unterscheidet (Novitiae Fl. Suec. ed. II [1828] p. 162), von derselben: „sed etiam in Gothlandia ubi vernalis est."

Die unter α verzeichneten Synonyme des Hortus Cliffortianus, die also eine abweichende, untypische Form bezeichnen, stellen sämtlich die Clusius'sche *species 1a* dar, gehören also zu *P. arenaria*.

Die wirklich zu *P. verna* Koch syn gehörigen Synonyme sind von Linné erst in den Species plant. ed. I hinzugefügt: Quinquefolium minus repens luteum Bauh. pin. 325 und Pentaphyllum s. Qu. minus Tabern. ic. 123. Schon dieser Umstand, abgesehen von den soeben erörterten näheren Rechten der *P. maculata*, macht es misslich, die *P. verna* L. auf die *P. verna* Koch syn. zu restringiren. Materiell spricht auch gegen diese Restriction, dass die Beschränkung des Linné'schen Namens auf diesen Formenkreis sich so allmählich und mit solchen Schwankungen vollzogen hat, dass weder Focke noch Čelakovský mit Sicherheit einen Autor namhaft machen können, der diese Restriction auf *P. verna* Koch syn. zuerst vollzogen habe. Die Schuld an dieser, von 1760 bis ungefähr 1800 herrschend gewesenen „insuperabilis et immedicabilis confusio", welches Haller'sche Urteil Crantz, ein Gegner Linnés, mit Wohlgefallen (l. c. p. 74) wiederholt, trägt hauptsächlich die *P. opaca* L. mit ihrer in sich und teilweise mit der „combinirten" Beschreibung widersprechenden Synonymie; ferner der Umstand, dass die wichtigsten Synonyme der der Beschreibung der *P. opaca* L. eigentlich zu Grunde liegenden *P. verna* Koch syn. unter *P. verna* L. stehen blieben; da Linné selbst sich über diese Art im Unklaren befand, musste er bei seinen Nachfolgern noch grössere Confusion hervorrufen. Dazu kam dann noch, dass für die drei in Deutschland verbreiteten frühblühenden Potentillen *P. arenaria*, *P. verna* Koch syn. und *P. opaca* Koch nur die beiden Linné'schen Arten *P. verna* und *P. opaca* zur Verfügung standen. Dass *P. opaca* Koch den beiden

[1]) Hartman sagt: De cetero cum *P. verna sensu Recent.* convenit, pars vero caulis infima minus et patenter pilosa est, quasi in *P. maculata*.

anderen ferner steht als diese unter einander, hat nur Crantz deutlich erkannt, der (l. c. p. 74) ausdrücklich unter seiner *Fragaria verna Potentilla arenaria* und *P. verna* Koch syn. vereinigt: Habitus ad vias pulverulentus, in montibus viridis. Häufiger haben die Floristen des östlichen Deutschlands *P. arenaria* geradezu als *P. verna* aufgeführt; dies ist z. B. von Willdenow (Prodromus Fl. Berol. [1787] p. 177) geschehen. Die *P. opaca* desselben Werkes entspricht nach den im Herb. Willdenow no. 99 63 noch vorhandenen Belegen der *P. opaca* Koch; eine *P. verna* Koch syn. ist überhaupt nicht im Herbar dieses letzten Bearbeiters der Spec. plantarum vorhanden, dagegen finden sich unter *P. verna* (no. 99 64) ausser *P. arenaria* und *P. opaca* Koch noch *P. maculata*[1]) und sogar *P. thuringiaca* Bernh. sowie ein Original-Exemplar von *P. collina* Wib., ganz identisch mit den von Focke (Abhandl. Naturw. Ver. Bremen X Tafel VII) abgebildeten. Willdenow hat also unter *P. verna* alles Mögliche und Unmögliche verstanden, nur gerade für *P. verna* Koch syn. lässt sich dieser Nachweis wenigstens aus dem Herbar nicht führen. Umgekehrt führte Pollich (l. c.) *P. arenaria* als *opaca* auf. Villars, den Focke und Čelakovský wenn auch mit Zweifel als ersten Gewährsmann der *P. verna* Koch syn. aufführen, ist hierfür besonders ungeeignet, da bei ihm die Grenzen der *P. verna* unbestimmt und schwankend gezogen sind. „Die *P. filiformis* Vill. Delph. 3. 564, die *P. serotina* und *rotundifolia*, welche dieser Schriftsteller selbst, jedoch zweifelnd, als Abarten der *P. verna* ansah, lassen sich ohne Ansicht von Original-Exemlparen nicht ausmitteln" Koch a. a. O. S. 532. „L'absence d'étiquettes dans l'herbier de Villars ne nous a pas permis de fixer la synonymie des *P. rubens*, *rotundifolia*, *serotina*, *filiformis*[2]) qui, d'après nos observations sur les potentilles du Dauphiné se rapportent aux *P. alpestris* ou *verna*". Grenier in Godr. et Gren. Flore de France I [1848] p. 528. Ich denke, diese Citate bedürfen keines Commentars! Erst allmählich brach sich die correcte Unterscheidung der drei erwähnten Potentillen Bahn,[3]) wenn sich auch leider für zwei derselben, *P. opaca*

---

[1]) *P. salisburgensis* Haenke, sowie *P. filiformis* und *P. rubens* Vill. werden in Willdenows Spec. plant. II p. 1104 zu *P. verna* gezogen; ebenso *P. subacaulis* Wulf. bei Jacq. (= *P. Tommassiniana* F. Schultz).

[2]) Diese (wenigstens *P. filiformis* DC. Fl. franç. V. p. 542) wird l. c. sowohl unter *P. verna* als unter *P. alpestris* als Synonym aufgeführt. Von dieser, sowie von *P. rubens* Vill. finden sich übrigens im Willdenow'schen Herbar Exemplare, die vermutlich authentisch sind und beide zu *P. maculata* gehören.

[3]) Für unsere märkische Flora geschah dies nicht vor dem Jahre 1815. F. Walter (Verz. der auf den Friedl. Gütern cult. Gewächse S. 43) sagt zu *P. incana:* „Diese Pflanze, welche hier häufig wächst, scheint bisher mit *P. verna* verwechselt zu sein. *P. verna* findet sich hier nicht so häufig und hat ein grünes, freudiges Ansehen, dahingegen ist diese *P. incana* ganz bestäubt und grau." In den als Anhang dieses Werkchens beigegebenen Adnotat. quaed. ad floram berol.

Koch und *verna* Koch syn., unberechtigte Namen eingebürgert haben. Sicher identisch mit *P. verna* Koch syn. ist *P. verna* Smith Fl. Britann. (1800) p. 550 schon aus dem Grunde, weil keine andere Form aus dieser Gruppe in Grossbritannien vorzukommen scheint. Der Hudson'sche Fundort von dessen *P. opaca* (s. oben S. 149) ist von Smith für *P. verna* erwähnt. Uebrigens hat über den Umfang der *P. verna* bei den Schriftstellern des 19. Jahrhunderts nicht entfernt der „Consensus omnium" geherrscht, wie er annähernd für *P. opaca* Koch zuzugeben ist. Wahlenberg (vgl. oben S. 139) brachte schon in seiner Flora Lapponica (1810) p. 146 die Rechte der *P. verna* L. Fl. suec. in Erinnerung, die dann von Ruprecht seit 1845 mit Entschiedenheit, wenn auch mit mässigem Erfolg, verfochten wurden. *P. arenaria* wurde noch vielfach, selbst von Koch (Deutschlands Flora III S. 534), als Form der *verna* betrachtet, und erst in der Synopsis ed. I. (1837) p. 217 unter dem neuerdings nicht mit Unrecht wieder von Čelakovský verteidigten Namen *P. cinerea* Chaix[1]) abgetrennt. Dann hat Döll (Rheinische Flora [1843] S. 771) nicht nur *arenaria*, sondern auch *opaca* Koch wieder zu *verna* gezogen und Neilreich (Flora von Nieder-Oesterreich [1859] S. 910, 911) sogar die alte Linné'sche Collectiv-Art *P. verna* Spec. I nahezu in ihrem ganzen Umfange (nur mit Ausschluss der *P. aurea* L.) wiederhergestellt.

Wie soll denn nun *P. verna* Koch definitiv heissen? Diese Frage

C. S. Kunthii sagt A. v. Chamisso p. 10: „Sub *Potentilla verna* nostra duae latent species aut insignes varietates. Nempe *P. incana* Flor. der Wetterau II p. 248 pilis stellatis, incana, et *P. verna* L. pilis simplicissimis raris, laete viridis; haec apud nos rarior. Celeberrimus Willd. superiorem plantam, sub *P. verna* sua intellexisse videtur."

[1]) Ich stimme meinem berühmten Freunde jetzt darin bei, dass die Unterschiede zwischen *P. cinerea* Chaix (1789) und *P. arenaria* Borkh. (1800) nicht erheblicher sind als die zwischen manchen zu *P. verna* Koch gerechneten petites espèces. Ich habe nur um die deutsche Pflanze zweifellos zu kennzeichnen, in Obigem letzteren Namen gebraucht. Der Vergleich der einschlagenden Litteratur hat mir übrigens gezeigt, dass für *P. arenaria* Borkh. eigentlich der Name *P. incana* Fl. Wett. zu gebrauchen wäre, da Gärtner, Meyer und Scherbius (Oek.-techn. Fl. der Wett. II [1800] S. 248 die Art unter letzterem neuen Namen aufführen, den Borkhausen'schen aber nur als Synonym hinzufügen, ganz so wie es Villars (l. c. p. 567) mit *P. cinerea* Chaix gemacht hat, die er zu seiner *P. opaca* L.? zieht. Dass viele Autoren Moench als ersten Autor der *P. incana* citiren, beruht jedenfalls auf der Voraussetzung, dass der Marburger Botaniker diese Art in seinem Methodus (1794) aufgestellt habe, wie der sonst so genaue Koch (Deutschl. Fl. a. a. O., sogar mit Uebertragung der Seitenzahl aus Fl. Wett.!) auch geradezu citirt. In der That führt Moench aber *P. incana* erst im 1802 erschienenen Supplementum dieses Werkes p. 278 auf und citirt die Flora der Wetterau! Nach Wenderoth (Fl. Hass. [1846] S. 160) ist übrigens die Moench'sche, an Felsen bei Kaldern angegebene Pflanze von *P. incana* Fl. Wett. = *P. arenaria* Borkh. verschieden und wird von ihm als *P. varia* γ *subtomentosa* bezeichnet, gehört also zu den Formen der *P. verna* Koch syn. Dem Namen *P. incana* (Lam.) Zimm. = *P. velutina* Lehm. (nach *Fragaria incana* Lam. 1778) kann ich ebenfalls nicht, mit Zimmeter, die Priorität zugestehen.

ist der schwierigste Punkt der ganzen Untersuchung. Am einfachsten würde sich die Sache erledigen, wenn man mit Zimmeter den Namen *P. opaca* L. auf dieselbe übertragen könnte, wozu ich 1871, wie bemerkt, selbst geneigt war. Jetzt halten mich weniger Opportunitätsgründe, wie die von Gremli verfochtenen, als vielmehr das Bedenken ab, der *P. opaca* L., dieser unglücklichsten aller systematischen Neuschöpfungen des grossen nordischen Pflanzenkenners unter den Arten dieser Gattung, welche der Vergessenheit anheim fallen sollte, ein immerhin anfechtbares Dasein zu fristen. *P. verna* Koch syn. ist *P. opaca* L, ja, aber mit Ausschluss sämtlicher Synonyme (ausser dem erst in Spec. II hinzugefügten Citat aus Hudson), aller sicheren Fundorte und eines Teils der Beschreibung, dagegen mit Hinzufügung der beiden Synonyme aus Tabernaemontanus und C. Bauhin, die Linné bis zuletzt unter *P. verna* aufgeführt hat. Was da noch übrig bleibt, das Herbar-Exemplar und ein Teil der Beschreibung, scheint mir unzureichend, um eine sichere Nomenclatur in einer so umstrittenen Frage darauf zu gründen. Nicht besser begründet wäre *P. opaca* Huds. (1762), da bei dieser die von Linné übernommenen Synonyme auszuschliessen und die *P. verna* Huds. hinzuzufügen wäre.

Wie schon oben S. 142 erwähnt, habe ich bisher für *P. verna* Koch syn. den Namen *P. minor* Gil. gebraucht. Indes die Identification dieser Pflanze mit dieser Art, die ich 1864 bona fide annahm, erscheint mir nunmehr, bei vervollständigtem pflanzengeographischen Material, unwahrscheinlich oder mindestens sehr zweifelhaft. Zwar giebt Gorski (Eichwald, Naturh. Skizze von Littauen, Volhynien und Podolien [1830] S. 162) *P. verna* „L.“ als in Russisch-Littauen häufig bei Wilna an; ebenso soll diese Art in Polen nach Rostafinski (Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien XXII [1872] S. 199) „überall häufig“ und in den Baltischen Provinzen Russlands nach Klinge (Flora von Esth-, Liv- und Curland [1882] S. 570) „häufig“[1]) sein. Allein alle diese Angaben verdienen wenig Vertrauen, weil die Unterscheidung der *P. arenaria* Borkh. in diesen Gebieten viel später als in Deutschland erfolgt und deren Verbreitung nicht genügend festgestellt ist. Es ist daher wahrscheinlich, dass sich die Angaben der „*P. verna*“ zu einem grösseren oder geringeren Teile auf diese Art, z. T. wohl auch auf *P. rubens* (Crtz) Zimm. beziehen. Die Seltenheit der *P. verna* Koch syn. in Gesamt-Preussen (vgl. oben S. 79) giebt in dieser Hinsicht zu denken. Es ist allerdings nicht unwahrscheinlich, dass sie vielleicht noch an einzelnen Orten im Süden Westpreussens aufgefunden wird. Die Angabe Kühlings bei Polnisch-Czersk [jetzt Brahnau] unweit Bromberg (Schr. VII [1866] S. 9) ist nicht unwahrscheinlich, zumal sie neuer-

[1]) Die Vorgänger dieses Schriftstellers, Wiedemann und Weber (Beschreibung der phanerog. Gewächse Esth-, Liv- und Curlands [1852] S. 273) drücken sich viel vorsichtiger aus.

dings auch bei Inowrazlaw gefunden wurde (Spribille in Beil. zum Programm d. Kgl. Gymn. zu Inowr. 1889 S. 17). Der Fundort auf der Westerplatte bei Danzig verdient allerdings für die Verbreitung dieser Art kaum Beachtung, da sie dort doch wohl eingeschleppt ist. Aus Polen sah ich *P. verna* Koch syn. bisher nur aus dem südwestlichsten Landesteile; zufällig habe ich sie dort selbst an dem einzigen von mir in diesem Lande besuchten Orte, bei Częstochów (dem Fundorte der für einen Bastard dieser Art geltenden *P. poloniensis* Zimmeter (Europ. Potent. S. 11 unter no. 77) gesammelt und besitze sie ausserdem noch aus dem Minoga-Thale zwischen Iwanowice und Maszków (R. Fritze! vgl. dessen Angabe in Abh. Bot. Ver. Brandenb. XI [1869] S. 134). Dagegen besitze ich *P. arenaria* von Łosice (Karo!); Rostafinski, der sie ausserdem bei Warschau an mehreren Orten angiebt, vermutet selbst, dass sie weiter verbreitet sei. Aus den Baltischen Provinzen sah ich bisher nur *P. arenaria* von Riga, am Wege nach Bauske Schweinfurth! und *P. maculata* (Dorpat Ledebour! als *P. verna;* Reval Russow![1]). Vermutlich beziehen sich die Angaben der *P. verna* im Norden dieser Provinzen vorzugsweise, wenn nicht ausschliesslich auf letztere Art, die auch allein von P. v. Glehn (Arch. f. Naturk. Liv-, Esth- und Kurlands II. Serie Band II S. 536 [1860]) bei Dorpat angegeben wird, die im Süden auf die erstere, vielleicht auch auf *P. rubens* (Crtz) Zimm., die schwerlich auf den auch Klinge allein bekannten Fundort bei Riga beschränkt sein wird. Aus Russisch-Littauen sah ich bisher noch keine Art dieser Gruppe; da aber *P. arenaria* bei Lyck vorkommt (ich besitze sie von Sanio!), so ist kaum zu erwarten, dass sie bei dem nur etwa 120 km entfernten Grodno fehlt. Die ziemlich nichtssagende Beschreibung von Giliberts *P. minor* (Exercitia phytologica [1792] p. 362[2]), scheint doch diese Art wegen der folia subhirsuta auszuschliessen; die calycis foliola exteriora purpurascentia deuten auf *P. rubens* (Crtz.) Zimm. Wohin die p. 363 erwähnte abweichende Form mit 3zähligen, lebhaft grünen, kerbig gezähnten Blättern gehört, mögen Botaniker entscheiden, die den angegebenen Fundort beim Schloss Stanislawa in der Nähe von Grodno künftig besuchen werden. Sollte aber auch wider Erwarten *P. verna* Koch syn. sich aus der Gegend von Grodno nachweisen lassen, so würde doch, falls dort auch *P. rubens* (Crtz.) Zimm., die nach Sanio (Florula Lyccensis in Linnaea XXIX p. 204 [1. Juni 1858] ebenfalls bei Lyck vorkommt) gefunden

---

[1]) Die von meinem verehrten Freunde in dessen Flora der Umgebung Revals (Arch. Naturk. Liv-, Esth- und Kurlands II. Ser. III. Bd. S. 70 [1862] aufgeführte *P. alpestris* ist die typische, die eben dort erwähnte *P. verna* eine kleine (wohl durch den dürren Standort verkümmerte) Form der *P. maculata*.

[2]) Von der Flora Lithuanica inchoata dieses Autors ist der 1782 erschienene zweite Band, in der nach Ledebour Fl. Ross. II p. 55 diese Art zuerst (in Coll. V p. 251) beschrieben ist, in Berlin nicht vorhanden.

wird, nicht festzustellen sein, welche von beiden Gilibert gemeint hat. Herbarexemplare seiner littauischen Pflanzen dürften schwerlich existiren.

Ein anderes Synonym der *P. verna* Koch syn. ist mir wenigstens nicht bekannt geworden. Wollte man nun den Namen einer der in diesen Formenkreis gezogenen petites espèces in erweitertem Sinne gebrauchen, so bietet sich uns als älteste die oben (S. 152) schon erwähnte *P. serotina* Vill. dar. Allein nach dem dort Gesagten scheint mir die Identification dieser Form keineswegs über allen Zweifel erhaben, es wäre denn, dass irgendwo sichere Villars'sche Exemplare vorhanden sind, wovon mir nichts bekannt ist. Ausserdem würden manche daran Anstoss nehmen, dass unsere charakteristische Frühlingspflanze den Namen *serotina*[1]) führen sollte. Dasselbe Bedenken würde auch den nächst jüngeren[2]) Namen *P. aestiva* Hall. fil. [1818] treffen, obwohl allerdings gerade die *P. verna* Koch syn. von ihren Verwandten am häufigsten im Sommer und Herbst blühende Formen darbietet, deren durchaus abweichende Tracht zuweilen selbst erfahrene Beobachter irre führen kann. Immerhin würde diese Amplification weder für die Anhänger des weiteren noch für die des engeren Artbegriffs die Bildung eines neuen Namens für die typische Form der *P. verna* Koch syn. entbehrlich machen. Der Name *P. serotina* (Vill.) sensu latiori N. N. forma *typica* würde jeden stutzig machen, wenn er auf die gewöhnliche *P. verna* Koch syn. bezogen werden sollte. Ich halte es daher für zweckmässiger einen neuen Namen vorzuschlagen, und zwar will ich sie ***P. Tabernaemontani*** nennen, da dessen Synonym das älteste von den von Linné citirten ist, seine Abbildung (ich verglich nur die 1613 in Frankfurt erschienene deutsche Ausgabe des „Kreuterbuchs", wo diese Pflanze S. 363 als „XIII klein Fünfffingerkraut, *Quinquefolium minus* XIII" abgebildet ist), abgesehen von der von Linné (Fl. Suec. II. l. c.) mit Recht gerügten aufrechten Haltung ziemlich charakteristisch ist und die Bezeichnung der Blätter als „grassgrün" die in der Pfalz ebenfalls vorkommende *P. arenaria* ausschliesst.

Es ergeben sich mithin folgende Veränderungen gegen die Nomenclatur, welche mein in diesem Punkte sehr conservativer Freund Garcke noch in der 16. Auflage seiner allgemein verbreiteten Flora von Deutschland [1890] S. 150, 151 angewendet hat:

P. salisburgensis Haenke wird *P. verna* L. fl. suec.
P. verna L. (z. T.) „ *P. Tabernaemontani* Aschers.

---

[1]) Villars giebt übrigens (a. a. O. p. 564) die Blütezeit gar nicht an und hat den Namen dem von ihm citirten Synonyme von Morison, *Quinquefolium alpinum repens serotinum* entnommen. Auch Zimmeter (in Potoniés Illustr. Flora von Nord- und Mitteldeutschl. 4. Aufl. [1889] S. 381) giebt an, dass seine u. a. auch bei Eberswalde vorkommende *P. serotina* im Frühjahr blüht!

[2]) *P. incana* Mnch. (vgl. oben S. 153) kann wohl nicht ernstlich in Betracht kommen.

P. arenaria Borkh. wird *P. cinerea* Chaix subsp. *incana* (Fl. Wett.) Aschers.

P. opaca L. „ *P. rubens* (Crtz.) Zimm.

P. sterilis (L.) Gke. (S. 60). Vgl. oben *Genista pilosa* L. (S. 137).

Epilobium „tetragonum L.“ Nach Abromeit (briefl.) findet sich an den zahlreichen von ihm unter diesem Namen aufgeführten Standorten (nicht nur der bei Kranz) *E. adnatum* Gris., mit Ausnahme der Rosenbohm'schen aus dem Kreise Neidenburg, die eher zu *E. obscurum* (Schreb.) Retz. gehören dürften. Diese Art wird übrigens von dem Monographen der Gattung nach von ihm gesehenen Körnicke'schen Exemplaren ebenfalls bei Kranz angegeben (Haussknecht, Monographie der Gattung *Epilobium* [1884] S. 115), sowie in Westpreussen am See bei Montken unweit Stuhm, nach Exemplaren meines Herbars, die C. J. v. Klinggräff gesammelt hat (in V.-V. S. 89 als *virgatum* aufgeführt). *E. adnatum,* auch von Haussknecht als solches anerkannt, besitze ich von meinem seligen Freunde C. J. v. Klinggräff aus der Marienwerder'schen Niederung. Auf *E. Lamyi* F. Schultz, welches in Schweden und Dänemark, sowie nach Haussknecht (a. a. O. S. 107) in Pommern (Stettin) vorkommt, wäre sowohl in Preussen als in Brandenburg zu achten. In letzterer Provinz fand ich diese Art bisher nur als Adventivpflanze beim Bahnhof Bellevue 1884!! (vgl. Bünger a. a. O. S. 207).

Callitriche pedunculata DC. (S. 43, 44). Die von Sanio als diese west- und südeuropäische Art „festgestellte“ Pflanze aus der Sächsisch-Böhmischen Schweiz halte ich für *C. hamulata* Kütz., welche Bestimmung von dem Monographen der Gattung, Herrn F. Hegelmaier, nach Einsicht der mir übersandten Probe bestätigt wurde.

Lythrum Hyssopifolia L. (S. 83). Es scheint mir kein genügender Grund vorhanden, diese allerdings erst an einem einzigen Fundort nachgewiesene Pflanze als zweifelhaft zu bezeichnen. Jedenfalls mit Bezug auf die von Sanio citirte Notiz von H. von Klinggräff versichert Caspary (Schr. XXVII [1886] S. 47): „der [damalige] Seminarist Erich Sich [jetzt Lehrer in Mocker, Kreis Thorn] hat [1883] 1884 und 1885 in einem Graben seines Heimatdorfes Gremboczyn, Kreis Thorn, *L. Hyssopifolia* L. gefunden und dem Vorsitzenden wiederholentlich mitgeteilt.“[1]) Spribille giebt bei Inowrazlaw, das von Gremboczyn in der Luftlinie etwa 40 km entfernt sein dürfte (Progr. Königl. Gymn. 1888 S. 18, 1889 S. 17), zusammen neun Fundorte an. Es wäre daher sehr auffällig, wenn die in kleinen Exemplaren allerdings leicht zu übersehende, an ihren Fundorten nicht selten je nach den Feuchtigkeitsverhältnissen Jahre lang aussetzende Pflanze gerade an der Grenze der Provinzen Posen und Westpreussen Halt

[1]) Wie mir Herr Sich brieflich mitteilte, hat er dasselbe dort auch noch 1889 beobachtet.

machte. Aus ähnlichen Gründen halte ich es für wahrscheinlich, dass der verloren gegangene einzige gesamtpreussische Fundort des *Tetragonolobus siliquosus* (L.) Rth. beim Schlosse Dybow nächst Thorn (siehe oben S. 137) mit der Zeit durch Auffindung eines oder mehrerer neuer ersetzt werden wird. Liegt doch der nördlichste Fundort, an dem Spribille (a. a. O. 1888 S. 14) die Pflanze bis jetzt beobachtete, an der Chaussee zwischen Suchatówko und Buczkowo östlich von Argenau [ehem. Gniewkowo] von dem nächsten Punkte der westpreussischen Grenze nur $5^1/_2$ km entfernt.

Montia lamprosperma Cham. (S. 83). Ich darf wohl bei dieser Gelegenheit daran erinnern, dass ich diese Art zuerst für das deutsche Florengebiet und zwar aus Hinterpommern (Bartin Doms! P. Sydow!) und Westpreussen (Rüben bei Neustadt Klinsmann!) nachgewiesen habe (Botan. Zeitung XXX [1872] Sp. 294). Bald darauf erhielt ich von Prof. Caspary das Material des Königsberger Botanischen Gartens zur Ansicht und erkannte darin die von dem verstorbenen Garteninspector Gereke bei dieser Stadt schon mehr als ein halbes Jahrhundert früher gesammelten Exemplare als zu derselben Art gehörig (vgl. Caspary Schr. XIII [1872] S. 19, XV [1874] S. 94); Prof. Th. Bail suchte sie auf meine Veranlassung an der Saspe bei Danzig wieder auf und legte sie auf der 13. Versammlung des Preuss. Bot. Vereins in Konitz vor (Schr. XV S. 94). Bei Königsberg und überhaupt in Ostpreussen ist sie seither nicht wieder gefunden (Abromeit briefl.). Eine Novität für die Flora der beiden preussischen Provinzen ist diese Art insofern nicht, weil bisher noch keine andere *Montia* in Gesamt-Preussen gefunden ist, sie also mit der von den früheren preussischen Floristen als *M. fontana* bezeichneten zusammenfällt. Auch in den baltischen Provinzen Russlands ist *M. lamprosperma* vermutlich die einzige die Gattung vertretende Art, wenigstens habe ich nur diese aus Livland (Hinzenberg Lucas!) und Esthland (Reval v. Glehn!) gesehen, was ich schon in der Botan. Zeit. a. a. O. mitteilte. Die dortigen Floristen (vgl. Klinge a. a. O. S. 482) scheinen aber diese Angabe übersehen zu haben, wie auch den von mir noch einige Jahre früher gelieferten Nachweis einer seltenen Gramineen-Art für ihr Gebiet: *Glyceria remota* (Fors.) Fr. (= *Poa lithuanica* Gorski[1]) bei Illuxt im südöstlichen Kurland (vgl. Körnicke Schr. VIII [1867] S. 7).

In dem erwähnten Artikel sprach ich mich auch für die specifische Trennung von *Montia minor* Gmel. und *M. rivularis* Gmel. aus und bin auch jetzt noch derselben Ansicht. Ich habe seitdem mit Prof. L. Čelakovský zwischen dem Petzer Kretscham und St. Peter im böhmischen Riesengebirge im Hochsommer bereits blühende einjährige

[1]) Klinge (a. a. O. S. 75) citirt dies Synonym irrtümlich unter *Poa Chaixi* Vill., ohne aber den Fundort anzugeben.

Exemplare der letzteren Form gefunden. Ferner sammelte ich gleichfalls im Juli diese sonst stets Wasser bewohnende Pflanze in dem damals völlig trockenen Bette des der Elbe bei Apollensdorf unweit Wittenberg zufliessenden Bächleins. In beiden Fällen war die Pflanze, auch abgesehen von der Samensculptur, sofort von *M. minor*, die zu dieser Jahreszeit schon völlig abgestorben ist, zu unterscheiden.

Cenolophium Fischeri Koch. Diese stattliche Dolden-Pflanze ist bekanntlich im Memelthale, das sie bis in die nördlichsten Verzweigungen des Deltas (Kr. Heidekrug: Russ. H. v. Klinggräff; zwischen Brionischken und Colonie Bredszall 1885 Knoblauch, Schr. XXVII [1886] S. 27) bewohnt, schon seit den ersten Decennien dieses Jahrhunderts gesammelt, in den älteren preussischen Floren aber als *Peucedanum officinale* aufgeführt worden. Nachdem ich vor 35 Jahren im Herbar meines Freundes Bolle ein Exemplar aus Russisch-Littauen gesehen, vermutete ich dessen Identität mit dem vermeintlichen ostpreussischen *P. officinale* und wies dieselbe an einem von C. J. v. Klinggräff erhaltenen Exemplare auf Grund der gemeinsam mit meinem Commilitonen, dem damaligen stud. phil. C. Sanio vorgenommenen Untersuchung nach (vgl. C. J. v. Klinggräff V-V. S. 94). Die Pflanze ist neuerdings auch an den Ufern des zweiten gesamtpreussischen Hauptstroms, also auch für Westpreussen, aufgefunden worden, ist also sicher auch im Weichselgebiet Polens zu finden (Rostafinski Abh. Zool.-Bot. Ges. Wien XXII [1872] S 190 vermutet sie nur für das Niemen- [Memel-] Gebiet). Herr G. Froelich-Thorn sammelte sie 1874 daselbst auf der Wiese bei Ziegelei Wiesenburg (Przysiec); sie wurde aber erst 1881 von Caspary erkannt (Schr. XXIII [1882] S. 81). Seitdem ist sie allerdings noch nicht wiedergefunden, doch steht ihr Indigenat ausser Zweifel. Die Thorner Exemplare zeigten breitere Blätter als die Tilsiter.

†*Heracleum Sphondylium* L. (S. 80). Mit dem Vorkommen dieser Pflanze in Paleschken hat es nach einer brieflichen Mitteilung des Dr. H. v. Klinggräff-Langfuhr am 7. Mai 1890 folgende Bewandtnis: „Das *H. Sphondylium* zeigte mir mein verstorbener Bruder im Jahre 1876. Es stand in einigen wenigen Exemplaren auf einem schon mehrere Jahre alten Rasenplatze im Garten und erhielt sich daselbst, da es mein Bruder immer schonen liess, mehrere Jahre. Später, nach seinem Tode ist es gänzlich verschwunden. Wie es dahin gekommen, wusste er nicht, meinte aber, dass es höchst wahrscheinlich mit fremdem Gras- oder Blumensamen eingeschleppt sei. Von einer absichtlichen Aussaat kann nicht die Rede sein. Das Vorkommen von *H. Sphondylium* bei Bromberg hat mein Bruder wahrscheinlich nur nach der Angabe Kühlings aufgenommen (und ich habe es ihm nachgeschrieben), denn in seinem Herbar finden sich keine Bromberger Exemplare und ich habe auch nie solche gesehen.“

Von den drei Vermutungen Sanios, dass eine „Ansalbung“ stattgefunden (wenn das Wort „Insinuation“ allerdings nicht dem gewöhnlichen Sprachgebrauch entsprechend so zu deuten ist), dass die von Dr. C. J. v. Klinggräff vermeintlich verwendeten Samen der Pflanzen von Bromberg stammten und dass Dr. H. v. Klinggräff das Kühlingsche *H. Sphondylium* von Bromberg gesehen habe, hat sich also keine bestätigt. Zu erwähnen wäre noch, dass Dr. C. J. v. Klinggräff auf der Versammlung des Preuss. Botan. Vereins zu Braunsberg am 18. Mai 1869 ein angeblich von dem Primaner Kohts-Danzig bei Terespol Kr. Schwetz gesammeltes Exemplar des typischen *H. Sphondylium* vorlegte (Schr. X [1869] S. 16). Auch hier könnte eine Verschleppung durch Eisenbahnverkehr stattgefunden haben; da der Name Kohts indes bei den Botanikern Preussens vor 20 Jahren ungefähr den Klang hatte wie bei den Mitgliedern unseres Vereins der Name G. Oertel (vgl. oben S. 137), so hat Dr. H. v. Klinggräff (Danz. Schr. V Heft 2 S. 122) diese Angabe mit Recht ganz mit Stillschweigen übergangen. Uebrigens bedarf die Angabe Kühlings (Schr. VII [1886] S. 11), dass *H. Sphondylium* L. bei Bromberg ebenso häufig sei als *H. sibiricum* L. sehr der Bestätigung. Bei einer halbtägigen Excursion in das Brahethal bei Mühlthal (zu Ritschls und Kühlings Zeit Smukalla genannt) im Juli 1888 habe ich dasselbe nicht bemerkt, und wenn auch ich, dessen Aufmerksamkeit auf andere Dinge gerichtet war, es übersehen haben könnte, so doch schwerlich der mich begleitende Herr Spribille, der bei Inowrazlaw nur *H. sibiricum* angiebt. Freund Prahl wird auch hierüber bald Gewissheit schaffen. Bisher hat er über das Vorkommen dieser Pflanze von allen jetzt in Bromberg wohnhaften Beobachtern nichts erfahren, welche das *H. sibiricum* als daselbst häufig kennen. Kühling hat sein Verzeichnis nach meiner Flora von Brandenburg angeordnet, meines Wissens die einzige aussermärkische Localflora, in der meiner Arbeit diese Ehre erwiesen wird. In diesem Werke habe ich allerdings die beiden *Heracleum*-Formen getrennt, es war mir aber damals noch nicht klar geworden, dass *H. Sphondylium* eine mehr westliche, *H. sibiricum* (oder, wie ich es damals nannte, *H. Sphondylium* b) *discoideum* [Fl. Prov. Brandenb. I S. 255] = b) *conforme* Mnch. [als Art] a. a. O. S. 937) eine östliche Form ist, die sich bei uns möglicherweise grösstenteils ausschliessen. Die Verbreitung der beiden Formen in der Provinz Brandenburg ist auch jetzt noch nicht genügend festgestellt und wäre ihre Beachtung den Vereinsgenossen dringend zu empfehlen. Hoffentlich hat diese Aufforderung besseren Erfolg als die von mir in gleicher Sache schon vor einem Vierteljahrhundert (Verh. Bot. Ver. Brandenb. VIII [1866] S. 128) erlassene.

†*Centaurea nigra* L. (S. 84). Ich will einem Pflanzen-Untersucher und -Kenner wie Sanio gegenüber die richtige Bestimmung des

einen von ihm bei Lyck gefundenen Exemplars nicht bezweifeln; in diesem Falle war dasselbe aber ebenso sicher eingeschleppt wie die neuerdings bei Königsberg gefundene Adventivpflanze. Das indigene Vorkommen in den Baltischen Provinzen Russlands, obwohl auch noch von Klinge (a. a. O. S. 315) angegeben, scheint mir ebensowenig verbürgt und ebenso unwahrscheinlich als das bei Danzig. In Deutschland geht sie als einheimische Pflanze nach Nordosten nicht über das Bergland an der Weser hinaus, findet sich aber nicht eben selten mit Grassamen verschleppt; eine Anzahl derartiger Fundorte aus der märkischen Flora hat R. Büttner (Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXV [1883] S. 42) verzeichnet.

†***Cirsium rivulare*** (Jacq.) Link auch in Westpreussen und zwar auf Rieselwiesen nördlich vom Bahnhof Schwarzwasser, Kr. Preuss. Stargard, Hohnfeldt 1885 (Danz. Schr. VI 3. Heft [1886] S. 98). Es ist indes kaum zu bezweifeln, dass die Pflanze dort nicht, wie in Ostpreussen, ursprünglich ist, sondern dass sie bei der Anlage der Kunstwiesen mit dem dabei verwendeten Grassamen eingeschleppt wurde. Jedenfalls ist die Pflanze dort aber vor der Hand bleibend angesiedelt. Das Vorkommen ist mithin völlig übereinstimmend mit dem derselben Pflanze bei Conraden unweit Reetz, welches ich vom Entdecker, unserem verdienstvollen Mitgliede Herrn F. Paeske (vgl. Abh. Bot. Ver. Brandenb. XV [1874] S. 39) geführt, selbst kennen lernte.[1]) Schon mehrere Jahre früher war mir ein ähnliches Vorkommen aus einem Gebiete bekannt geworden, wo aus pflanzengeographischen Gründen ein ursprüngliches Vorkommen, das in Westpreussen und der nördlichen Neumark wenn auch unwahrscheinlich doch nicht unmöglich wäre, unbedingt ausgeschlossen ist. Mein zu früh verstorbener Freund Prof. Hermann Müller sandte mir 1870 von Kunstwiesen der Boker Haide bei Lippstadt dieselbe Art (Ascherson in Verh. Naturh. Verein Preuss. Rheinl. u. Westf. XXXII [1875] S. 350). Hier war die Herkunft des verwendeten Grassamens aus Schlesien nachgewiesen, der auch für Conraden und Schwarzwasser wahrscheinlich ist, besonders da sich an letzterer Stelle auch der in Schlesien verbreitete (allerdings auch in Westpreussen beobachtete) *Senecio erraticus* Bertol. vorfand. Das ebendaselbst gefundene *Erucastrum Pollichii* Sch. u. Spenn. (S. 89) ist eine jetzt schon zu weit verbreitete, sich häufig fest ansiedelnde Adventivpflanze, um einen Schluss auf seine nächste Herkunft zu gestatten. Das erst seit 1884 bekannte Vorkommen des *Cirsium canum* (L.) M. B. auf den Hainwiesen bei Luckau!! (vgl. Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXVI [1884] S. XXIV) wird jetzt von dem Entdecker, Herrn Prof. R. Bohnstedt, in demselben Lichte betrachtet. Ich konnte mich im Juli 1889 unter seiner freundlichen Führung über-

[1]) Herr Paeske hat 1889 daselbst auch *C. oleraceum* × *rivulare* entdeckt!

zeugen, dass die Pflanze einzelne Schläge ganz dicht überzieht, während sie sich von dort aus über die benachbarten Wiesen nur vereinzelt verbreitet hat. Sie hat jetzt auf den Stellen ihres ersten Auftretens so überhand genommen, dass die Besitzer dieselben, wie mir Herr Bohnstedt ganz kürzlich mitteilte, um das *Cirsium* auszurotten, teilweise umgegraben haben; eine Massregel, die vermutlich nicht zum Ziele führen dürfte.

Scorzonera purpurea L. (S. 115). Die Vermutung Abromeits, dass die Blütenköpfe, welche Hensche in einem weggeworfenen Strausse von Feldblumen bei Kukehmen fand, von in der Nähe wildgewachsenen Exemplaren stammten, scheint mir kaum von der Hand zu weisen. Gewiss ist der sichere Nachweis dieser Art für Ostpreussen, an dessen Westgrenze ihre Verbreitung schwerlich Halt machen wird, nur eine Frage der Zeit. Der Vergleich mit *Hieracium aurantiacum* L. ist durchaus unzutreffend. Diese Art wird bekanntlich sehr häufig als Zierpflanze cultivirt und verwildert sehr leicht, so leicht, dass für alle zahlreichen Fundorte in den norddeutschen Küstenländern von Hannover bis Hinterpommern das Indigenat immer noch eine offene Frage ist. *Scorzonera purpurea* L. dagegen findet sich schwerlich in anderen als botanischen Gärten und dürfte auch dort der Cultur grosse Schwierigkeiten bereiten. Die Lebensbedingungen beider Cichoriaceen haben also so wenig etwas gemein als ihre Farbennuancen, die in der That an die entgegengesetzten Enden des Spectrums gehören.

†*Phyteuma nigrum* Schmidt (S. 115), das von dem früher sehr zu Reductionen geneigten Čelakovský als eigene Art betrachtet wird, jedenfalls eine sehr bestimmt abgegrenzte Verbreitung besitzt, ist in der ganzen norddeutschen Ebene östlich der Elbe und in Schlesien nicht einheimisch, sicher also auch nicht in Preussen. Es tritt aber neuerdings öfter, wohl mit (thüringischem?) Grassamen eingeschleppt, auf künstlich angelegten Rasenplätzen auf (vgl. Ascherson, Sitzber. Bot. Ver. Brandenb. XX [1878] S. 84). Vielleicht ist das vereinzelte Auftreten in Preussen auf diese Art zu erklären.

†*Scopolia carniolica* Jacq. Das Vorkommen dieser Art in dem littauischen Teile Ostpreussens, worauf Abromeit neuerdings aufmerksam machte, bietet einen charakteristischen Beleg für die S. 58 vorgetragenen, mir durchaus zutreffend erscheinenden Betrachtungen Sanios. Sie findet sich daselbst in den Grasgärten und an Zäunen der Dörfer, deren Bewohner meist ihre Anwendung nicht mehr kennen, oder doch nicht zu kennen vorgeben. Dagegen ist in den östlichen Karpatenländern, namentlich in Siebenbürgen, wo die Pflanze ebenfalls vielfach in Dorfgärten zu finden ist, die medicinische Anwendung noch wohl bekannt und gelang es den Bemühungen meines Freundes Prof. A. Kanitz in Klausenburg zu ermitteln, dass auch das heutige Landvolk ihr noch eine Wirkung als Liebeszauber zuschreibt. Der rumänische

Name Matragun, den *Scopolia* wie die verwandte *Atropa Belladonna* bei den Bewohnern Siebenbürgens und der Moldau führt, lässt vermuten, dass die Anwendung der Pflanze zu reellen und phantastischen Zwecken in Folge von Handelsbeziehungen mit Griechenland, wo man die *Mandragora*-Arten (wie auch im Orient — den Dudaim der Bibel) in ähnlicher Weise gebrauchte, vielleicht schon in der altclassischen Zeit aufgekommen ist. Aus den Karpatenländern ist dann die Pflanze entweder durch die alten Preussen und Littauer schon bei ihrer Einwanderung in das Pregel- und Memelgebiet mitgebracht worden, oder sie hat sich von Stamm zu Stamm, jedenfalls aber noch in vorchristlicher Zeit dorthin verbreitet. Ein derartiger Fundort ist auch in der Nähe unseres Gebietes, bei Günthersdorf unweit Grünberg in Schlesien, angegeben, wo die Pflanze von O. Seiffert vor mehr als 40 Jahren gefunden (Weimann, Pflanzenverzeichnis in Dr. E. Wolff, die Traubenkur. Grünberg 1852, S. 83), seit den 32 Jahren, wo Herr Th. Hellwig um Grünberg botanisirt, aber nicht mehr beobachtet wurde (briefl. Mitteil. desselben). Ausführlicher habe ich den Gegenstand in den Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde Berlin 1890 S. 59 ff. behandelt.

†***Veronica persica*** Poir. (= *V. Buxbaumii* Ten.) wurde seit 1887 an einem Feldwege vor dem Sackheimer Thore bei Königsberg beobachtet (Willutzki nach Abromeit Ber. D. Bot. Ges. VI [1888] S. CVIII und briefl. Mitt.), ist also bis jetzt nur Adventiv-Pflanze, hat aber nach den anderwärts gemachten Erfahrungen (vgl. z. B. Vatke, Verh. Bot. Ver. Brandenb. XIV [1872] S. 38 ff.) alle Aussicht, sich in Ostpreussen, ebensowohl als es in Westpreussen, wo Patze, Meyer und Elkan diese Pflanze noch nicht kennen, mehrere Decennien früher geschehen ist, einzubürgern, wird daher wie *Impatiens parviflora* hier ausnahmsweise erwähnt.

†*Salvia verticillata* L. (S. 111) ist in Ostpreussen offenbar eine erst seit kurzem eingeschleppte Adventivpflanze, deren Aussichten auf bleibende Ansiedelung jedenfalls viel geringer sind als die der *Veronica persica*. Dagegen ist sie im Weichselthale offenbar ein alter Ansiedler (vermutlich ohne Vermittelung des Menschen) und ebensowohl eingebürgert wie z. B. *Lavatera thuringiaca* L.

Utricularia neglecta Lehm. Neu für Westpreussen: Im Spital-See, Kr. Tuchel, 1882, K. Brick, nach R. v. Uechtritz' Bestimmung;[1]) bei Grünchotzen und Briesen, Kr. Schlochau, 1889, R. Schultz (Abromeit briefl.).

Samolus Valerandi L. (S. 60). Vgl. oben *Genista pilosa* L. (S. 137).

Thymelaea Passerina (L.) Coss. et Germ. (S. 60; vgl. oben S. 137)

[1]) In der ersten Aufzählung (Danz. Schr. Heft S. 40) ist diese Bestimmung mit einem Fragezeichen versehen, das in der zweiten (a. a. O. Heft 3 [1886] S. 42) weggelassen ist.

ist 1888 von dem sehr eifrigen und scharfsichtigen Beobachter Lehrer M. Grütter in Luschkowko, Kr. Schwetz in einer Parowe (Schlucht) der hohen Weichselufer nördlich von Luschkowo gefunden (Schr. XXX [1889] S. 55, 67). Leider ist auch dieser Fundort durch Bodencultur gefährdet (Abromeit briefl.).

Euphorbia dulcis Jacq. (S. 111). Ich halte es für durchaus wahrscheinlich, dass diese Art bei Purden im Kreise Allenstein einheimisch ist; dass Pflanzen an so weit vorgeschobenen isolirten Fundorten nur spärlich auftreten, hat nichts Ueberraschendes. Bei *Centaurea nigra* L. ist das vereinzelte Vorkommen für Sanio kein Grund, das Indigenat zu beanstanden, wozu es bei mir dieses bestätigenden Verdachtsgrundes allerdings nicht erst bedarf. Bei dieser Gelegenheit möchte ich die Botaniker namentlich Ostpreussens auf die nahe verwandte *E. angulata* Jacq. aufmerksam machen, die in Polen eine viel grössere Verbreitung als *E. dulcis* besitzt und nördlich bis Łosice bei Siedlce (F. Karo!) bekannt ist, deren Auffindung in Ost- oder auch Westpreussen also immerhin nicht unmöglich wäre.

Salix myrtilloides L. (S. 119). Die Auffindung neuer preussischer Standorte hat mit dem Jahre 1886 begreiflicher Weise ihren Abschluss noch nicht erreicht. 1887 kamen noch die westpreussischen Kreise Tuchel mit zwei Fundorten und Strassburg mit einem hinzu (Schr. XXIX [1888] S. 101), 1888 noch einer im Kreise Schwetz (a. a. O. XXX [1889] S. 68). Auch in Ostpreussen wurden 1887 noch zwei neue Fundorte im Kreise Ortelsburg und einer im Kreise Sensburg aufgefunden (Schr. XXIX [1888] S. 22). Ueber die unter so merkwürdigen Umständen erfolgte Entdeckung in der Provinz Posen vgl. Spribille, Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXXI (1889) S. 252.

†*Elodea canadensis* (Rich.) Casp. ist S. 121 irrtümlich unter den Novitäten für Westpreussen aufgeführt. „Auch in Westpreussen verbreitet ex Klinggr. jun. a. a. O. S. 158“ Sanio 1881 S. 64! Die Behauptung Sanios (S. 58), dass sich diese Pflanze „vom Königsberger Botanischen Garten aus über die meisten Gewässer Preussens verbreitet“ habe, ist unbewiesen und unbeweisbar. Sie ist allerdings schon 1867 in Festungsgräben von Königsberg gefunden worden (Caspary bei Bolle in Verh. Bot. Ver. Brandenb. [1867] S. 137), für welchen Fundort der Ursprung aus dem Botanischen Garten wahrscheinlich ist. Fast gleichzeitig (vielleicht auch einige Wochen früher) wurde sie aber auch (am 17. August 1867) im Danziger Stadtgraben bei der Roten Brücke von Klatt aufgefunden[1]), dem die Bestimmung dieser (von ihm für eine einheimische gehaltenen) Wasserpflanze be-

[1]) Die bisher unveröffentlichten Einzelheiten über die ersten das Auftreten der Pflanze in Gesamtpreussen betreffenden Wahrnehmungen verdanke ich einer brieflichen Mitteilung Abromeits.

greiflicher Weise viel Kopfzerbrechen machte. 1869 sammelte sie Th. Bail ebenfalls bei Danzig in der Schuitenlake und im Juni 1870 wurde sie von den Teilnehmern an der 8. Versammlung des Preuss. Botan. Vereins schon zahlreicher in den Festungsgräben angetroffen (Schr. XI [1870] S. 108). Im August 1871 traf Caspary die Pflanze zwischen Herren-Grebin und Rostau (Landkreis Danzig) und hörte, dass sie dort drei Jahre früher, also 1868 zuerst aufgetreten sei. In die westpreussischen Gewässer ist sie also schwerlich von Königsberg aus gelangt, sondern wohl durch die lebhafte Binnenschiffahrt vom Odergebiete aus. Damit stimmt, dass sie mir von Landsberg a. W. zuerst 1869 vom Lehrer Tangermann-Zehden zugesandt wurde. Dagegen ist von dem nächst Königsberg ältesten Fundort in Ostpreussen, dem Gute Plicken Kr. Gumbinnen, dessen damaliger Besitzer John Reitenbach stets für Botanik das regste Interesse zeigte, wo dieser die Pflanze 1869 schon sammelte (Abromeit briefl.), anzunehmen, dass sie von dortiger Cultur aus sich weiter verbreitete oder absichtlich verbreitet worden ist.

Alisma parnassifolium L. (S. 82). Bei dieser Art kann ich der etwas kleinlichen Aengstlichkeit nicht beistimmen, mit welcher Abromeit (S. 145) die von Kühling 1863 im Brzezynica-See bei Gr. Wusdzyn (Kr. Bromberg) entdeckte Pflanze nachträglich aus der Flora Westpreussens ausgeschlossen hätte, falls sie nicht 1882 bei Pniewitten Kr. Kulm von Caspary aufgefunden worden wäre (vgl. Sitzber. Botan. Ver. Brandenb. XX [1882] S. 60; Schr. XXIV [1883] S. 87). Nach Kühling (Schr. V [1864] S. 151) ist der ersterwähnte Fundort nur 20 Ruten (etwa 80 m) von der westpreussischen Grenze entfernt. Wenn also auch Abromeit den Buchstaben des Rechts für sich hat, so darf eine Pflanze in einem derartigen Falle doch in der Flora des Nachbargebiets nicht unerwähnt bleiben und kann wohl ebenso gut in beiden Gebieten gezählt werden als in dem hie und da realisirten Falle, dass der Fundort selbst von der Grenzlinie durchschnitten wird (*Prunus Chamaecerasus* bei Wygoda in den Kreisen Inowrazlaw [Posen] und Thorn [Westpreussen] Spribille!! *Ledum palustre* am Wilden Hornsee auf dem Schwarzwald vgl. Ber. Deutsch. Bot. Ges. IV [1886] S. CLXXXVI und V [1887] S. CXIV, wo der einzige vorhandene Busch von der [dort glücklicher Weise nicht materiell bezeichneten] Badisch-Württembergischen Grenze halbirt wird).

Potamogeton salicifolius Wolfg. (S. 83). Zu dieser in Deutschland ausserdem nur im Schallsee an der Grenze von Lauenburg und Meklenburg angegebenen[1]) Form gehört von preussischen Fundorten nur der in der Memel bei Tilsit. „Die Gedminner Pflanze aus der Minge sowie die von Prof. Luerssen 1889 an den Mündungen des

[1]) Nolte ms. bei H. G. Reichenbach, Ernst Ferd. Nolte [1881] S. 21.

Skiewithstroms gesammelte gehören zu Unterformen des *P. lucens* L. und zwar zu *P. longifolius* Gay und *P. macrophyllus* Wolfg. (letztere Form verhält sich zu ersterer wie die Form *cornutus* zu *acuminatus* Schum.)« (Abromeit briefl.).

P. marinus L. (S. 120) wurde in Westpreussen zuerst 1883 vom Lehrer K. Lützow-Oliva in einem kleinen See zwischen Tockar und Zalense bei Seefeld, Kr. Karthaus gesammelt (Danz. Schr. N. F. VI Heft 3 [1886] S. 114). Lützow sandte mir die Pflanze unter zahlreichen anderen unbestimmten; nachdem ich sie als *P. marinus* L. erkannt, erfuhr ich, dass Dr. Lange dieselbe Pflanze allerdings ein Jahr später ganz in der Nähe im Graben zwischen den Seen Tuchlinek und Glemboki[1]) gesammelt habe (vgl. Ber. D. Bot. Ges. IV [1886] S. CXXXVIII). Später im Sommer 1886 sammelten sowohl Lützow als Caspary dieselbe Art im See Glemboki, der mithin nicht, wie Caspary irrtümlich vermutete, mit dem kleinen unbenannten See, in dem Lützow *P. marinus* 1883 zuerst auffand, 1886 aber wegen des niedrigen Wasserstandes vermisste, identisch ist. Vgl. Lützow a. a. O. Heft 4 [1887] S. 99, 102, Caspary (Schr. XXVIII [1887] S. 70). Herr Lützow fand diesen *Potamogeton* in demselben Herbst auch noch im Kreise Neustadt im Grossen See bei Wahlendorf und im Biala-See (a. a. O. S. 99, 102). Angeblich auch im Schloss-See bei Lessen Kr. Graudenz (Finger a. a. O. S. 126).

Ophrys muscifera Huds. (S. 79). Das Vorkommen dieser Art in der preussischen Flora scheint mir doch nicht genügend verbürgt. Sie wurde zuerst von Hagen (Chloris Borussica [1810] p. 337) in der Nähe von Königsberg beim Kranz-Krug und Quednau aufgeführt. Diese gewiss unrichtige Angabe wird von Patze, Meyer und Elkan, den jedenfalls zuständigsten Beurteilern, einfach mit Stillschweigen übergangen. C. J. v. Klinggräff (Flora von Preussen [1849] S. 401) hält dieselbe zwar auch für zweifelhaft, das Vorkommen in der Provinz aber doch für wahrscheinlich, weil sie in den russischen Ostseeprovinzen vorkomme. Nach Wiedemann und Weber[2]) (a. a. O. S. 532) beschränkt sich dies Vorkommen indes auf das

[1]) Dieser Name (poln. głęboki) bedeutet bekanntlich „tief“ und ist die Wurzel des in der Provinz Brandenburg für Seen und nach ihnen benannte Ortschaften mehrfach vorkommenden Namens Glambeck, der nur durch „Volksetymologie“ an das deutsche Bek, Bach anklingt.

[2]) Die Angabe von Klinge „Zerstreut“ (a. a. O. S. 163) lässt diesen Sachverhalt nicht erkennen. Ueberhaupt macht dies Werk nur selten ein Zurückgehen auf die ältere Litteratur entbehrlich, obwohl eine für pflanzengeographische Zwecke ausreichende Genauigkeit in diesen und vielen anderen Fällen leicht ohne Aufwand vieler Worte zu erzielen gewesen wäre. Auch für die Baltischen Provinzen wäre eine Zusammenstellung der Funde der letzten 4 Jahrzehnte dringend erwünscht. Herr Klinge würde sich den Dank aller Interessenten erwerben, wenn er diese von ihm 1882 in Aussicht gestellte Arbeit in nicht zu langer Frist liefern wollte.

grösstenteils silurischen Kalkboden bietende Esth- und nördliche Livland, wo also ganz andere Verhältnisse obwalten als in Preussen. In Pommern findet sich *O. muscifera* nur westlich der Oder, in der Provinz Brandenburg ist *O. fuciflora* (Seg.) Rchb. nur im Havelgegebiete bei Rheinsberg gefunden; aus Posen und Schlesien ist keine *Ophrys*-Art bekannt und für Polen sind die 150 Jahre alten Angaben von solchen völlig unglaubwürdig (vgl. Rostafinski a. a. O. S. 113). Man kann also wohl sagen, dass die Gattung in weitem Umkreis um die beiden preussischen Provinzen zu fehlen scheint. Körnicke (Schr. VIII [1867] S. 11) erwähnt indes, dass ihm ein 1866 während des österreichischen Krieges in Graudenz eingezogener Apotheker, Namens Harnisch mitgeteilt habe, er habe ein Exemplar dieser Orchidee in der Festungsplantage daselbst gefunden, aber es stehen lassen. Der Standort wäre nicht ungeeignet, wie aus der nachfolgenden Mitteilung des Herrn J. Scharlok hervorgeht, die in extenso wiederzugeben ich mir nicht versagen will; bedenklich aber ist, dass diesem nunmehr seit einem halben Jahrhundert dort ansässigen Veteranen das Vorkommen der Pflanze völlig unbekannt geblieben ist:

„In früheren, vielleicht erst 1—2 Jahrhunderte verflossenen Zeiten bildete die Weichsel zwischen Sartowitz, Schwetz und Elisenthal, Klinczkowo südlich und zwischen Bingsdorf und Sibsau nördlich, ein grosses Ueberschwemmungsgebiet, in welchem die, vielleicht als „graut Ens“[1]) (grosse Insel) übrig gebliebene Bank des baltischen Hochrückens den Fluten widerstanden hatte, die dann südlich und nördlich so abgedämmt wurden, dass der eigentliche Weichselstrom westlich von der graut' Ens', worauf Graudenz, Stadt und Festung erbaut sind, nebst noch einigen ländlichen Ortschaften, und östlich ein immer mehr austrocknendes altes Ueberschwemmungsgebiet übrig geblieben ist, welches, wenn die Dämme nicht brechen, nur noch die Schneeschmelzwässer von dem östlichen baltischen Höhenzuge erhält.

Nördlich der Stadt Graudenz, so ziemlich an der höchsten Stelle des alten baltischen Höhenzugrestes, ist die Festung Graudenz erbaut auf einem Gebiet, in welchem eine Mergel und Kies führende Lehmschicht stärker vertreten ist, als die hier und da vorbrechende Sandschicht. Als die Franzosen die Festung belagerten, liess L'Homme de Courbière den dieselbe umgebenden Wald „rasiren“.

Seit jener Zeit ist die sogen. Festungsplantage scheinbar aus den alten Wurzel- und Samenresten, und nur unterstützt von etwas Kiefern-Ansamung, aufgewachsen und bietet eine Mischung von Laub-Gesträuch und -Bäumen und Nadelholz, welches nicht blos durch viele

[1]) Eine halsbrechende „Volks-Etymologie“! Der slawische Ursprung des Namens der durch die heldenmütige Verteidigung Courbières, des „Königs von Graudenz“, in der preussischen Geschichte so ruhmreich genannten Festung kann nicht bezweifelt werden. Ascherson.

Pfade, sondern auch dadurch gangbar erhalten wird, dass die sehr dicken Bäume herausgehauen werden.

In den Festungsmauern wuchsen *Asplenium Ruta muraria* L. und *Ceterach officinarum* Willd., scheinen aber durch botanische Raubmöven ausgeräubert zu sein. In der Plantage selbst wächst von Bemerkenswertem: *Pirus torminalis* Ehrh. (ein älterer Baum und vielleicht ein oder zwei jüngere), *Ervum pisiforme* Peterm., *Potentilla recta* L., vielleicht schon durch Verschattung untergegangen, *Libanotis sibirica* Koch; an helleren, luftigen Stellen am Rande: *Gentiana cruciata* L., *Bromus erectus* Huds., *Campanula sibirica* L, *Alyssum calycinum* L., *Arabis Gerardi* Bess., *Viola collina* Bess., nebst einer Masse hier gemeiner Sachen, oder wuchsen vielmehr, da es dem alten Menschen besser passt, im Garten zu ziehen, zu beobachten, am Mikroskop Blütenstaub zu untersuchen, zur Zeit Entwicklungsreihen einzulegen und dann an den langen Abenden litterarisch thätig zu sein, als noch die in früheren Jahren sehr gründlich durchforschte Gegend ambulando unsicher zu machen.

Ophrys muscifera Huds. habe ich daselbst, so viel ich weiss, nicht gefunden, wüsste auch nicht, dass sie ein Anderer dort gefunden hätte.«

Epipogon aphyllus (Schmidt) Sw. (S. 115). Neuerdings auch in Ostpreussen wiedergefunden: Taberbrücker Forst, Kr. Mohrungen, Frau Magda Gers (Schr. XXX [1889] S. 68). In Westpreussen auch im Kreise Karthaus im Walde über dem Stillen See, 1884 H. v. Klinggräff (Danz. Schr. VI Heft 3 S. 77).

Gagea arvensis (L.) Schult. (S. 115). Die Vermutung Sanios, dass dies Zwiebelgewächs die Nogat (oder Elbinger Weichsel?) herabgetrieben, nach Fischhausen verschlagen, dort noch lebensfähig angekommen sei und auch einen geeigneten Platz zur Ansiedelung gefunden habe, erfordert das Zusammentreffen einer ganzen Reihe von möglichen, aber wenig wahrscheinlichen Umständen. Viel näher liegt die Möglichkeit, dass die Pflanze, die ja, wie der Name sagt, häufig auf Ackerland vorkommt, mit Feldfrüchten eingeschleppt wurde, sich aber an dem unpassenden Standorte (Wiese) nicht lange erhielt. Sie findet sich übrigens bei Tolkemit (Landkreis Elbing), hart an der Grenze von Ostpreussen (Preuschoff Danz. Schr. VII Heft 2 [1880] S. 180), sodass ihre Auffindung innerhalb dieser Provinz nur eine Frage der Zeit scheint.

Anthericus Liliago L. (S. 60). Vergl. oben *Genista pilosa* L. (S. 137).

Juncus tenuis Willd. Neu für West- und Gesamt-Preussen: Weidengebüsch an der Eisenbahn zwischen Dragass und Ober-Gruppe Kr. Schwetz, 12. September 1886 M. Grütter. Caspary in Sitzber. Phys.-Oek. Ges. XXVII (1886) S. 36, Schr. XXVIII (1887) S. 63, 66:

„Eine Pflanze, die neuerdings an zu zahlreichen neuen Fundorten bemerkt wurde, als dass nicht der Verdacht der Einwanderung sich aufdrängen sollte, obwohl man bei ihrer geringen Auffälligkeit das Indigenat meist nicht mit Sicherheit bestreiten kann. Von Interesse ist, dass diese Pflanze 1889 auf einem typischen Adventivterrain, dem Züricher Vorbahnhofe (E. Wilczek!) beobachtet wurde“ (Ascherson in Potonié, Naturw Wochenschr. V [1890] S. 160). Die Beschaffenheit des Preussischen Fundortes spricht kaum gegen Einschleppung. Die Pflanze besitzt übrigens, worauf mich Herr C. Beckmann aufmerksam machte, einen ganz vorzüglich wirkenden Verbreitungsapparat. Die Zellen der verschleimten Aussenschichten der Samenschale quellen bei Anfeuchtung mächtig auf und sprengen dadurch die Kapsel, aus der die Samen als Froschlaich ähnlicher Klumpen hervortreten und dann von vorüberlaufenden Tieren und von Menschen abgestreift werden können. Auf einer Excursion, die ich mit den verehrten Freunden Beckmann und Buchenau am 13. August 1889 von Bassum nach Nienstedt machte, sahen wir nach einem heftigen Gewitterregen den dort wie gewöhnlich mitten auf einem Landwege zahlreich wachsenden *J. tenuis* überall mit diesen Klumpen besetzt.

Rhynchospora fusca (L.) R. et Schult. Neu für West- und Gesamt-Preussen: Bei Grünchotzen und Briesen Kr. Schlochau 1889, R. Schultz! (Abromeit briefl.)

Scirpus Duvalii Hoppe. Neu für West- und Gesamt-Preussen: Haffufer auf der Frischen Nehrung bei Kahlberg, Kalmuss (Danz. Schr. VII Heft 2 S. 229). Diese auch von H. v. Klinggräff, F. Pax und mir gebilligte Bestimmung des Finders wurde von Caspary bestritten, der die Pflanze (Ber. D. Bot. Ges. V [1887] S. LXXXIV) für *S. pungens* Vahl erklärte, von Abromeit indes (Schr. XXX [1889] S. 56) wiederum bestätigt.

Carex sparsiflora (Wahlenb.) Steud. (= *C. vaginata* Tausch). Neu für Ost- und Gesamt-Preussen, aber nicht für die Deutsche Tiefebene, wie E. Knoblauch (Schr. XXVIII [1887] S. 71) behauptet, da sie Ernst H. L. Krause schon etwas früher (Arch. Fr. Naturg. Mecklenb. XL [1886] S. 95) als von seinem Vater, dem gleichfalls für Botanik lebhaft interessirten Gymnasialdirector Dr. K. E. H. Krause, schon vor Jahren bei Warnemünde gesammelt angegeben hatte. Zuerst fand sie E. Knoblauch 1884 und 1885 an 8 Fundorten im Kreise Memel, doch wurde die in letzterem Jahre lebend in den Königsberger Garten versetzte Pflanze weder von ihm noch von Prof. Caspary bestimmt. Im folgenden Jahre 1886 sammelte sie Abromeit im Friedrichsfelder Forst Kr. Ortelsburg und erkannte sie zuerst als diese bis zu Krauses Veröffentlichung in Deutschland nur aus der subalpinen Region des Harzes und der Sudeten bekannte Art, deren Vorkommen indes

namentlich in Preussen erwartet werden konnte, da sie aus den russischen Ostseeprovinzen längst bekannt ist.

C. fulva Good. *(C. Hornschuchiana* Hoppe). Neu für Westpreussen: Piasnitzbruch bei Zarnowitz Kr. Neustadt, von Dr. H. v. Klinggräff (Danz. Schr. VI Heft 2 S. 31) und Abromeit 1883 als *C. distans* L. gesammelt (Schr. XXV [1884] S. 66), später von Caspary als *C. fulva* erkannt (Schr. XXVIII [1887] S. 68).

†*Panicum sanguinale* L. (S. 62). In der diese Art betreffenden Indigenatsfrage (vgl. Abromeit S. 138) möchte ich mich insofern auf Sanios Seite stellen, als mir der Grad der Einbürgerung dieser Art an den beiden bisher bekannten Fundorten in Westpreussen (Gymnasialgarten in Thorn, Terrassen des Cadettenhauses in Kulm, zu denen nach Abromeit (briefl.) 1889 noch ein dritter, an Strassen in Neuenburg Kr. Schwetz [Grütter] gekommen ist) nicht von dem in der Provinz Brandenburg, wo die Pflanze ebenfalls vorwiegend auf Gartenland vorkommt, verschieden scheint. Dies ist auch die Ansicht zweier Schriftsteller, die beide aus eigener Anschauung über die preussische und speciell westpreussische Flora urteilen: F. Körnicke (Körnicke und Werner, Handb. des Getreidebaues I [1885] S. 282), der wenigstens nur an einem Teil der preussischen Fundorte die Pflanze für zufällig eingeschleppt hält, und F. Hellwig, eines geborenen Westpreussen (Englers Jahrb. VII Heft 5 [1886] S. 384). Bekanntlich wird dies Gras auch als Getreide (Bluthirse, Himmelthau) angebaut, doch ist diese hauptsächlich in slawischen und slawisch gewesenen Ländern (z. B. in unserer Nähe in der Görlitzer Heide) betriebene Cultur wie die der Hirse *(P. miliaceum* L.) und des Spelz *(Triticum Spelta* L.) im Rückgang befindlich (vgl. Körnicke a. a. O. S. 283). Die Verbreitung als Unkraut des cultivirten Bodens scheint mit dem früheren Gebiete dieser Cultur und der Zeit, seitdem sie aufgehört, in keinem directen Zusammenhang zu stehen; wohl aber zeigt sich bei dieser Pflanze wie bei vielen anderen ursprünglich Mittel-Europa fremden Segetal- und Ruderalpflanzen, dass ihr Gebiet, ebenso wie das einheimischer Arten, eine bestimmte, hauptsächlich wohl durch klimatische Einflüsse bedingte Begrenzung besitzt, und dass diese Begrenzung und ebenso die Intensität der Besiedelung für derartige Gewächse, auch wenn sie aus derselben Heimat stammen, eine verschiedene sein kann. So ist *P. verticillatum* L. wie *P. sanguinale* L. ein tropischer Kosmopolit; aber während letzteres bei uns ein völlig eingebürgertes Unkraut ist, hat ersteres (mit Einschluss des nicht als Art zu trennenden *P. ambiguum* Guss., vgl. Taubert Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXX [1888] S. 279) im nordöstlichen Deutschland stets das Ansehen eines Gartenflüchtlings. Trotzdem scheint es weiter nach Norden vorzudringen. Schon in Schleswig-Holstein (vgl. Ascherson Abh. Bot. Ver. Brandenb. XXIX [1887] S. 146) scheint der Grad der Einbürgerung beider *Panicum-*

Arten kaum verschieden, nach Prahl, Fischer-Benzon und E. H. L. Krause, Krit. Flora der Provinz Schleswig-Holstein u. s. w. II. S. 244 ist *P. sanguinale* neuerdings nur bei Hamburg auf Baggerland unbeständig (Sonder, Flora von Hamburg 1851 S. 36, gab es auf Aeckern an mehreren Stellen an), dann als Gartenunkraut in Lübeck und Heide, *P. verticillatum* aber (S. 245) bei Hamburg, Lübeck und Deezbüll bei Tondern auf Schutt und als Gartenunkraut gefunden; letzteres ist also allein in Schleswig beobachtet. Fries (Summa Veget. Scand. I [1846] p. 80) erwähnt *P. verticillatum* im südlichen und mittleren Schweden als „Advent. sporad.", während er *P. sanguinale* gar nicht aufführt. Seitdem sind beide in Dänemark gefunden (Lange, Haandb. i den danske Flora 4 Udg. S. 59, 61 [1886]), und zwar *P. verticillatum* „mit Grassamen eingeführt und verwildert, aber selten", *P. sanguinale* „mit fremdem Samen eingeführt". Auch Klinge (a. a. O. S. 57) kennt *P. verticillatum* von zwei sichern Fundorten, während *P. sanguinale* für die Baltischen Provinzen zweifelhaft ist (a. a. O. S. 56).

†*Hordeum secalinum* Schreb. (S. 62). Um das preussische Bürgerrecht dieser Danziger Ballastpflanze steht es noch weit ungünstiger als um das der *Fumaria densiflora* (vgl. S. 134). Von diesem Grase ist überhaupt nicht erwiesen, dass es länger als wenige Jahre hindurch beobachtet wurde. Ueber den Fundort im Grebiner Walde bei Danzig, wo der verstorbene Klinsmann angeblich dieselbe Art gesammelt hat, kann ich einen überraschenden Aufschluss geben. Dieser Wald[1]) liegt eine beträchtliche Strecke stromaufwärts von Danzig zwischen Weichsel und Mottlau, etwa 12 km von der Eisenbahnstation Praust im O.-N.-O.-Richtung. Da mir nun das Vorkommen der Salzwiesenpflanze *Hordeum secalinum* in einem wenigstens 30 km von der Küste entfernten Walde höchst unwahrscheinlich erschien, vermutete ich eine unrichtige Bestimmung und zwar dachte ich an das nicht ganz unähnliche Waldgras *H. (Elymus* L.) *europaeum* All. Das durch die Güte des Herrn Director Conwentz mir aus dem Westpreussischen Provinzial-Museum zur Ansicht mitgeteilte Klinsmann'sche Exemplar erwies diese Vermutung als zutreffend. Im Jahre 1843, in dem laut Etikette dies Exemplar aufgenommen ist, wäre diese Art für Gesamt-Preussen neu gewesen. Patze, Meyer und Elkan (Flora der Provinz Preussen [1850] S. 33) bezeichnen sie als noch in Preussen zu finden, ohne zu wissen, dass sie bereits mehrere Jahre unerkannt aus diesem Gebiete im Herbar ihres Freundes Klinsmann lag. Seitdem

[1]) Nach C. J. v. Klinggräff (V.-V. S. 168) war es damals zweifelhaft, ob die Pflanze nicht mit diesem Walde ausgerottet sei. Da indes in den Schr. Phys.-Oek. Ges. XXIII [1882] S. 45 ein Grebiner Wald erwähnt wird, so war die Ausrodung wohl nur partiell und die Pflanze könnte vielleicht noch wieder aufgefunden werden.

ist sie zuerst für Ostpreussen im Frisching-Forst (vgl. C. J. v. Klinggräff a. a. O) und viel später auch für Westpreussen (vgl. S. 120) nachgewiesen worden. Zu dem dort angeführten Fundorte im Kreise Neustadt ist noch ein solcher im Landkreise Elbing hinzuzufügen: Rehberge bei Tolkemit 1886 Kalmuss (Danz. Schr. VI Heft 4 [1887] S. 41).

Nach den vorstehend besprochenen Thatsachen möchte ich aus der S. 116, 117 aufgestellten Liste der 102 westpreussischen Phanerogamen, die in Ostpreussen fehlen, folgende 10 streichen: *Epimedium alpinum*, *Fumaria densiflora*, *Impatiens parviflora*, *Vicia tenuifolia*, *Lathyrus pisiformis*, *Potentilla Fragariastrum*, *Veronica Buxbaumii*, *Euphorbia dulcis*, *Anthericum Liliago*, *Hordeum secalinum;* dagegen folgende 6 hinzufügen: *Batrachium confervoides*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Gagea arvensis*, *Juncus tenuis*, *Rhynchospora fusca*, *Scirpus Duvalii*. Aus der S. 124 aufgestellten Liste von 47 Blütenpflanzen Ostpreussens, die in Westpreussen fehlen, würde ich folgende 5 streichen: *Potentilla canescens*, *Oenolophium Fischeri*, *Cirsium rivulare*, *Utricularia neglecta*, *Carex fulva;* dagegen 2 hinzufügen: *Potamogeton salicifolius* und *Carex sparsiflora*. Die numerischen Ergebnisse eingehender zu prüfen habe ich keine Veranlassung, da sowohl die Discussion der Arten- als der Heimatrechte (ich würde alle nachweislich eingewanderten Arten ausschliessen) für mich andere Zahlen liefern würde.

Die Cuspidatum-Gruppe der europäischen Sphagna.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Torfmoose.

Von

K. Warnstorf.

Hierzu Tafel I und II.

Die grossen Schwierigkeiten, welche sich der Beurteilung der unzähligen Formen dieser natürlichen *Sphagnum*gruppe entgegenstellen, sind auch zugleich die Ursache, weshalb gewisse Typen derselben von den Bryo- und Sphagnologen älterer und neuerer Zeit ganz verschieden aufgefasst und beurteilt worden sind. Es ist deshalb bisher auch noch nicht möglich gewesen, eine Verständigung über die Formenreihen gewisser Artentypen in dieser Gruppe unter den zumeist dabei interessirten Sphagnologen zu erreichen. Wenn ich es nun in Nachfolgendem unternehme, auf Grund umfassender anatomischer Untersuchungen Prof. Russow's und meiner eigenen Studien die Verhältnisse gewisser Typenreihen der *Cuspidata* klar zu legen, so verbinde ich damit einzig und allein den Zweck, unsere Kenntnisse der Torfmoose zu erweitern und dadurch einen möglichst sicheren Grund für die rechte Würdigung bestimmter Artentypen dieser Gruppe zu legen.

Da *Sphagnum molluscum* Bruch (1825), *S. Lindbergii* Schpr. (1858) und *S. riparium* Ångstr. (1864) gegenwärtig allgemein als gute Arten anerkannt sind, so will ich sie vorläufig von der Discussion ausschliessen und mich in erster Linie mit denjenigen Formen beschäftigen, welche bisher entweder dem *S. cuspidatum* Ehrh. oder neben diesem dem *S. recurvum* P.B. zugerechnet wurden.

Um ein Urteil über das Ehrhart'sche *S. cuspidatum* zu gewinnen, ist man, weil eine Diagnose vom Autor nicht publicirt worden ist, einzig und allein auf das in den Decaden unter No. 251 ausgegebene Original beschränkt. Ueber das im Berliner Museum befindliche Exemplar lässt sich Folgendes sagen: „Rinde des Stengels 2—3schichtig, Zellen ziemlich weit, dickwandig und vom Holzkörper deutlich abgesetzt. Stengelblätter gross, gleichschenkelig-dreieckig, breit gesäumt, Saum nach unten stark verbreitert, hyaline Zellen nicht durch Quer-

wände geteilt, gegen die Spitze fibrös, aber ohne Poren, höchstens in der unteren Blatthälfte mit Membranverdünnungen in den oberen Zellecken. Astblätter der abstehenden Zweige lang-lanzettlich, röhrig-hohl, weit herab am Rande umgerollt, breit (bis 10-zellreihig) gesäumt, ausser an der gestutzten Spitze nicht gezähnt. Faserbänder weit nach innen vorspringend; Hyalinzellen beiderseits fast ganz porenlos. Chlorophyllzellen im Querschnitt gleichschenkelig-trapezisch und beiderseits freiliegend."[1])

Auch Limpricht hat seinerzeit ein ihm von K. Müller zur Verfügung gestelltes Original Ehrharts untersuchen können und äussert sich hierüber in „Zur Syst. d. Torfm." (Bot. Centralbl. Jahrg. 1882, No. 19) wie folgt: „*S. cuspidatum* Ehrh. und *S. laxifolium* K. Müll. besitzen beide eine Stengelrinde von 2 (3) Lagen grosser, nicht verdickter Parenchymzellen, die sich von den benachbarten sehr kleinen und dickwandigen Zellen des Holzcylinders abgrenzen. Die chlorophyllführenden Zellen der Astblätter liegen beiderseits frei und bilden im Querschnitt ein Paralleltrapez, von dessen beiden ungleichen Seiten die längere an der Blattaussenfläche liegt. Mit der von Ehrhart ausgegebenen Pflanze stimmen die Beschreibungen von Nees, Bryol. germ. I, p. 23 und K. Müller, Syn. I, p. 96 völlig überein. Der kräftige Stengel schliesst mit einem deutlichen Astschopf ab; die Stengelblätter sind aufrecht, faserlos und gegen die Spitze nicht eingerollt. Der Perichaetialast ist 3 cm lang und bis zur Mitte mit locker gestellten faserlosen Blättern besetzt, die durchgängig aus beiderlei Zellen gebildet werden. Als K. Müller sein *S. laxifolium* aufstellte, legte er das Hauptgewicht auf das Vorhandensein von Spiralfasern in den Kelch- und Stengelblättern, und da diese Verdickungserscheinungen an *S. cuspidatum* fehlten, so erhob er das *S. cuspidatum* var. *plumosum* Nees zur eigenen Art." Mit dieser Darlegung steht offenbar eine Bemerkung Limprichts über *S. variabile* Warnst. in seinem I. Artikel „Zur Syst. d. Torfm." (Bot. Centralbl. Jahrg. 1881, No. 36) im Widerspruch; hier heisst es nämlich: „Als K. Müller (1849) sein *S. laxifolium* aufstellte, übertrug er im guten Glauben den Namen *S. cuspidatum* Ehrh. auf diejenige Pflanze, welche wir in letzter Zeit (nach Lindberg) *S. recurvum* P. B. uns zu nennen gewöhnt haben." — Was K. Müller unter *S. cuspidatum* Ehrh. verstanden, geht unzweifelhaft aus einer handschriftlichen Notiz im Bridel'schen Herbarium hervor. In Enveloppe 11 befindet sich auf Blatt 8 unter No. 1 eine Probe des echten *S. recurvum*, welches Bridel als *S. pentastichum* bezeichnet und wobei K. Müller bemerkt: *S. pentastichum* = *S. cuspidatum* Ehrh.[2])

[1]) Vergl. Warnstorf, Revision d. Sph. i. d. Bryoth. eur. pp. in Hedw. 1888, Heft 11 u. 12.

[2]) Vergl. Warnstorf, Die Torfm. i. Königl. Bot. Mus. in Berlin (Bot. Centralbl. Jahrg. 1882, No. 3—5).

No. 2 auf demselben Blatt, von Bridel als *S. recurvum* bestimmt und von K. Müller mit *S. acutifolium* Ehrh. identificirt, ist *S. Girgensohnii* Russ. Man sieht hieraus zur Genüge, dass weder Bridel noch K. Müller von dem *S. recurvum* eine richtige, klare Vorstellung hatten. Abgesehen aber hiervon geht auch aus der Diagnose K. Müllers zu *S. cuspidatum* Ehrh. Syn. I, p. 96 hervor, dass er jedenfalls unter diesem Namen das *S. recurvum* P. B. beschrieben; in derselben heisst es nämlich: „Ramis . . . . . comalibus superioribus in coma densa positi. brevissimis dense et squarroso-foliosis obtusis," und in einer Anmerkung zu *S. pulchricoma* C Müll. Syn. I, p. 103 vergleicht er diese Art, welche übrigens mit *S. recurvum* identisch ist, mit seinem *S. cuspidatum*, indem er sagt: „*S. cuspidato* quam maxime simile". Die Beschreibung, welche Nees in Bryol. germ. I, p. 23 von *S. cuspidatum* Ehrh. giebt, lässt aus dem Passus: „Mit lanzettförmig-pfriemenförmigen, schlaff abstehenden, im Trockenen welligen Blättern" vermuten, dass auch ihm eine Form von *S. recurvum* bei der Beschreibung zu Grunde gelegen hat, worauf auch Fig. 9 auf tab. IV hinzudeuten scheint, welche mehr einem blassen *S. recurvum* als *S. cuspidatum* ähnlich sieht. Hierbei will ich gleich bemerken, dass auf tab. III unter Fig. 8* ein *S. capillifolium* Ehrh. abgebildet ist, welches wegen seiner rotbraunen Kapseln höchst wahrscheinlich nicht, wie Nees meint, zu *S. acutifolium* gehört, sondern gleichfalls eine Form und zwar eine grüne Waldform von *S. recurvum* darstellt. Hiernach ist es wohl kaum gerechtfertigt, wenn Limpricht behauptet, dass die von Ehrhart ausgegebene Pflanze mit den Beschreibungen von Nees und Müller völlig übereinstimme, oder aber man müsste annehmen, dass Ehrhart in seinen Decaden auch Formen von *S. recurvum* als *S. cuspidatum* ausgegeben habe, was ja allerdings bei der damals herrschenden ungenügenden Untersuchungsmethode sehr wohl entschuldbar wäre

Das von mir im Berliner Museum untersuchte Original Ehrharts stimmt weder mit der Nees'schen noch Müller'schen Beschreibung überein, sondern deckt sich vollkommen mit der Diagnose Schimpers in Syn. ed. II, p. 831, in welcher nur die Bemerkung über den Randsaum der Astblätter: „Folia ramulorum . . . . . peranguste limbata" auf *S. recurvum* bezogen werden kann, weshalb die Stelle in der Beschreibung des *S. recurvum:* „Folia ramulorum . . . . . late limbata" hier ihren Platz finden muss. Auch die Limpricht'sche Beschreibung in Kryptogamenfl. v. Deutschl. S. 129 excl. var. *mollissimum* Russ. ist vollkommen congruent mit dem von mir als *S. cuspidatum* Ehrh. angesehenen Formenkreise.

Damit aber jeder Zweifel über den Umfang dieses Formencomplexes beseitigt wird, will ich nachstehend etwas eingehender die anatomischen Verhältnisse desselben beleuchten. Alle hierher gehörigen Formen, ganz gleich, ob sie ausserhalb des Wassers wachsen oder

z. T. oder ganz untergetaucht sind, besitzen eine mehrschichtige, aus 2—3 Lagen mittelweiter, schwächer oder stärker verdickter Zellen gebildete Stengelrinde, welche ohne Ausnahme von den dickwandigen, viel engeren Zellen des Holzcylinders gut abgegrenzt ist.[1]) Nur bei unentwickelten oder degenerirten Formen, z. B. f. *monoclada* Klinggr., besteht die Rindenschicht aus einer einzigen Zellenlage. Die Stengelblätter bilden in ihrer Grundgestalt ein gleichschenkeliges Dreieck, welches nach oben entweder spitz zuläuft oder etwas gestutzt und gezähnt ist. Der nach oben meist eingerollte Rand ist stets breit durch sehr enge, getüpfelte Zellen gesäumt, und der Saum verbreitert sich gegen die Blattbasis oft so, dass mitunter in der Blattmediane über dem Grunde nur Raum für wenige zwischengeschobene breitere Hyalinzellen bleibt; letztere zeigen öfter einzelne Querteilungen und sind im apicalen Teile fast immer mit Fasern und auf der Innenseite mit Löchern oder Membranlücken versehen. Bei jugendlichen oder deformirten, im Wasser vegetirenden Individuen sind die Stengelblätter nach Form und Zellenbau entweder den Astblättern noch ganz ähnlich oder doch von ihnen noch wenig differenzirt. Der Saum bleibt bis zum Grunde gleichbreit und die Hyalinzellen sind bis zur Blattbasis fibrös. Es findet hier dasselbe Verhältnis statt, wie bei Jugendformen anderer *Sphagnum*gruppen. Solche Formen müssen ein für allemal bei der Beurteilung einer bestimmten Formenreihe als nicht massgebende Factoren ausgeschlossen sein, da alle *Sphagna* ohne Ausnahme dasselbe Verhalten zeigen, nämlich in ihren unentwickelten Formen nicht oder wenig differenzirte Stengel- und Astblätter zu besitzen.

Die Astbüschel vollkommen entwickelter Pflanzen bestehen aus 4—5 Aestchen, von denen bei Formen auf trockneren Standorten 2 stärkere abstehen, die übrigen, wenig schwächeren mehr oder weniger dem Stengel angedrückt sind; bei Wasserformen erreichen sämtliche Aeste fast gleiche Stärke und stehen vom Stengel ab, sodass die ganze Pflanze dadurch unter Wasser ein durchaus federartiges Aussehen erhält (var. *plumosum* Nees und *plumulosum* Schpr.). Die Blätter der beiderlei Aeste sind nur hinsichtlich ihrer Grösse in etwas verschieden, zeigen aber sonst in ihrer Form und in ihrem anatomischen Baue vollkommene Uebereinstimmung, weshalb Russow mit vollem Recht diese Typenreihe zu seinen „*Aequifolia*“ der *Cuspidatum*gruppe zählt. Sie sind aus verschmälertem Grunde lang-lanzettlich, hohl, an der verhältnismässig breit-gestutzten Spitze gross gezähnt und trocken

[1]) Neuerdings sind von meinem Freunde Gravet in den Markzellen einer Form des *S. cuspidatum* und *S. recurvum* Faseranfänge beobachtet worden, welche auch ich gesehen habe und die als „Markfasern“ zu bezeichnen sind. Ob und inwieweit diese Verdickungserscheinungen für die *Cuspidatum*gruppe von systematischem Wert sind müssen weitere Beobachtungen lehren.

ohne Glanz. Das Verhältnis ihrer Breite zur Länge wechselt zwischen 1 : 4 bis 1 : 10. Ebenso schwankt die Breite des Saumes zwischen 4 bis 15 Reihen enger Zellen. Die Seitenränder sind meist weit herab eingerollt, so dass die Blattfläche mitunter fast röhrenförmig hohl erscheint. In seltenen Fällen zeigen die Ränder der oberen Blattpartie zahnartige Vorsprünge, so besonders bei der f. *serrata* und *truncata* Schliephacke. Entweder bleiben die Blätter im trockenen Zustande steif und ohne alle Undulation, so besonders bei den untergetauchten Formen, oder sie sind wellig-kraus wie bei manchen *recurvum*-Formen; eine Neigung, sich sichelförmig einseitig zu krümmen, ist ebenfalls nicht selten zu beobachten (var. *falcatum* Russ.).

Eine ähnliche Blattserratur, wie sie bei gewissen Formen des *S. cuspidatum* vorkommt, findet sich auch bei dem *S. serratum* Austin (Bull. of the Torrey Club VI, p. 145), welches der Autor, sowie auch später Lesquereux zu *S. cuspidatum* als var. *serratum* stellen. K. Müller zieht diese Art neuerdings (Sphagnorum nov. descr. Flora 1887) zu seinem *S. Trinitense* (Syn. I, p. 102, 1849), wobei er bemerkt, dass er nur in der Diagnose versäumt habe, die Zähnelung der Blätter besonders anzugeben. Da ich durch die zuvorkommende Güte Schliephackes vor kurzer Zeit in den Stand gesetzt worden bin, eine Originalprobe Müllers von der Insel Trinidad leg. Crüger 1847 zu untersuchen, so lasse ich nachfolgend eine ausführliche Beschreibung dieser Art folgen.

Pflanze zart, einem zierlichen *S. cuspidatum* var. *plumulosum* Schpr. habituell ganz ähnlich. — Stengel sehr dünn, Rinde desselben 1- und 2schichtig; Zellen wenig weiter als die gelblichen, weiten, dickwandigen Zellen des Holzcylinders. Stengelblätter gross, schmal gleichschenkelig-dreieckig, an der gestutzten Spitze gezähnt; Randsaum breit, bis zum Blattgrunde fast gleichbreit und sehr klein gezähnt; am oberen Rande häufig umgerollt. Hyalinzellen verlängert-rhomboidisch, alle durch eine schräg verlaufende Wand geteilt, bis zur Blattbasis mit Fasern; aussen nur mit sehr kleinen Poren in den oberen resp. oberen und unteren Zellecken. — Blätter der beiderlei Aeste nach Form und anatomischem Bau nicht differenzirt, alle sehr lang und schmal, fast linealisch und flach, durch 4—6 Reihen enger Zellen gesäumt und am Rande bis zur Basis gezähnt; Zähne gegen die breitgestutzte und gezähnte Spitze grösser und dichter. Hyalinzellen wie in den Stengelblättern, aber nur in sehr vereinzelten Fällen eine Zelle durch eine Querwand geteilt; Poren auf der Aussenseite nur in den oberen resp. oberen und unteren Zellecken, sehr klein. — Chlorophyllzellen im Querschnitt breit-rechteckig bis fast quadratisch oder kurz gleichschenkelig-trapezisch, meist beiderseits mit nach aussen gewölbten freiliegenden Aussenwänden, in der Mitte zwischen die innen und aussen gleichmässig convexen Hyalinzellen gelagert, alle Wände

dünn, nirgends verdickt. — Die Pflanze macht den Eindruck einer guten Art, welche zwar gewissen Formen des *S. cuspidatum* nahe kommt, aber durch die Serratur der Stengelblätter, deren Hyalinzellen sämtlich durch eine Querwand geteilt sind, specifisch verschieden zu sein scheint. Ein sicheres Urteil über dieselbe wird erst dann abgegeben werden können, wenn das Moos in reichlicheren Exemplaren untersucht werden kann.

Dem *S. Trinitense* sehr ähnlich ist das *S. Naumanni* C. Müll. aus Queensland (Moreton Bay) leg. Naumann 1875, welches aber nach einer Originalprobe im anatomischen Baue von *S. cuspidatum* var. *plumulosum* gar nicht verschieden ist. — Mit *S. cuspidatum* stimmen ferner vollkommen überein *S. Bernieri* Besch. in Hrb. Mus. Paris (1879) von Nord-Madagaskar, *S. Gabonense* Besch. in Hrb. Mus. Paris (1883) und *S. falcatulum* Besch. in Bull. de la Soc. bot. de France 1885 p. LXVII (Syn.: *S. Spegazzinii* Schlieph. in Hrb.). Letzteres ist eine Form mit verhältnismässig breiten, kürzeren, häufig einseitig-sichelförmigen Astblättern, deren Innenseite zahlreiche ringlose Löcher in fast allen Zellecken zeigt, wie sie in ähnlicher Weise bei *S. recurvum* gefunden werden. — Anders verhält es sich mit dem *S. Fitzgeraldi* Ren. et Card. (Rev. bryol. 1885, p. 46) aus Florida. Die auf faulenden Stämmen und modernden Palmblättern vegetirenden überaus zarten Pflänzchen verraten durch ihren Habitus augenblicklich, dass sie zur *Cuspidatum*gruppe gehören. Ihre flachen, verhältnismässig breiten und kurzen Blätter (l. : br. = 1 : 3—4) sind an der Spitze breit gestutzt und gezähnt und ihre Seitenränder erscheinen etwa bis zur Mitte herab serrulirt. Die Stengelblätter sind schmal, lang, fast lanzettlich, bis zum Grunde schmal gesäumt und ihre 1- bis 2mal geteilten Hyalinzellen mit Fasern versehen. Diese Art steht jedenfalls dem *S. Trinitense* am nächsten. Es würde mich hier zu weit führen, näher auf diese zierliche schöne Art einzugehen; auf etwas möchte ich an dieser Stelle aber aufmerksam machen, was den Autoren bei der Untersuchung der Sporen entgangen zu sein scheint. Dieselben sind sehr gross und messen im Durchschnitt 0,038 mm; im mikroskopischen Bilde erscheinen sie breit-gerandet und die Tetraederflächen zeigen netzartig verzweigte Leisten, wie solche in ähnlicher Weise bei gewissen *Fossombronia*- und *Riccia*-Arten vorkommen. Bisher hat man die Cuticula der Tetraëdersporen bei den Sphagnen nur glatt, gekörnelt oder papillös beobachtet.

Doch zurück zu *Sphagnum cuspidatum*. Die Hyalinzellen der Astblätter sind eng und lang-rhomboidisch; die bei normal entwickelten ausgebildeten Formen vorkommenden zahlreichen Faserbänder springen weit nach innen vor und in der Regel finden sich nur auf der Blattaussenseite in den oberen und unteren Zellecken in den oberen $^3/_4$ der Blattfläche überaus kleine, nur bei Tinction und starker Ver-

grösserung wahrnehmbare Poren. Seltener zeigt auch die Innenseite besonders in der apicalen Hälfte grössere, unberingte Löcher wie bei *S. recurvum*. Immerhin muss man sagen, dass in dieser Formenreihe der *Cuspidatum*gruppe die Bildung der Poren in den Astblättern mit am spärlichsten auftritt.

Alle hierher gehörigen Formen sind zweihäusig. Die ♂ Aeste sind rostbraun und die Tragblätter der Antheridien sind weder nach Form noch Bau von denen steriler Aeste verschieden. Die Fruchtäste erreichen mitunter eine beträchtliche Länge, besonders bei Wasserformen, wo die Vegetationsperiode auch im Hochsommer nicht unterbrochen wird. Die oberen Fruchtastblätter sind sehr gross, breit-oval und oben meist zu einem kurzen, ausgerandeten Spitzchen plötzlich zusammengezogen; die Seitenränder erscheinen durch enge, getüpfelte Zellen sehr breit-gesäumt, der basale Blattteil besteht meist nur aus gleichartigen, breiten, langgestreckten, rechteckigen Chlorophyllzellen, welche im Querschnitt quadratisch, rhombisch oder rechteckig und gleichmässig, aber nicht sehr stark verdickt erscheinen; die oberen $^2/_3$ bis $^3/_4$ des Blattes bestehen aus beiderlei Zellen, von denen die hyalinen schmal, lang und etwas gewunden sind; gegen die Spitze sind vereinzelte oder zahlreiche derselben mit Fasern, sowie innen mit Poren oder Membranlücken versehen.

Die Chlorophyllzellen der Stengelblätter sind im Querschnitt breit-trapezisch und ebenso wie die der Astblätter mit der längeren, parallelen Seite auf der Blattaussenseite gelegen. Ihre Wände sind ausserordentlich stark verdickt, und ihr Lumen erscheint sehr eng und dreieckig-oval Auch die auf der Aussenseite des Blattes liegenden Wände der Hyalinzellen sind merkwürdig dick, wogegen die Wände der Innenfläche ausserordentlich dünn und mitunter ganz resorbirt sind. Die grünen Zellen der Astblätter zeigen mit wenigen Ausnahmen im Querschnitt eine trapezische Form, deren Wände stets gleichmässig und wenig verdickt sind; von den beiden parallelen Seiten liegt die längere an der Aussenfläche; fast immer liegen die Chlorophyllzellen beiderseits frei; nur selten wird die eine oder andere Zelle durch sich stärker vorwölbende Hyalinzellen auf der Innenseite vollkommen eingeschlossen.

Betrachtet man das *S. cuspidatum* Ehrh. innerhalb des vorstehend gezogenen Rahmens nach den hervorgehobenen Gesichtspunkten, so wird man sich bald überzeugen, wie dieser Formencomplex sich in der *Cuspidatum*gruppe eigenartig von ähnlichen und nahe verwandten Typenreihen absondert und — was die Hauptsache ist — thatsächlich durch keine Uebergangsformen mit diesen verbunden ist. Gewiss schwanken die besprochenen Merkmale wie Rindenzellen, Stengelblätter, Breite des Saumes der Astblätter u. s. w. mehr oder weniger alle, indessen nur innerhalb der von der Natur gezogenen

Grenzen. Diese Grenzlinien zu erkennen und zu bestimmen, dazu haben Prof. Russow und ich über ein Jahr lang die umfassendsten Studien gemacht, deren Resultate in diesen Blättern niedergelegt sind. Da alle Autoren älterer und neuerer Zeit den Umfang des *S. cuspidatum* anders fassen, so muss dasselbe von jetzt ab als *S. cuspidatum* (Ehrh.) Russ. et Warnst. bezeichnet werden.

In „Zur Syst. d. Torfm." (Flora 1886) beschreibt Röll einen Formencomplex der *Cuspidata* als *S. cuspidatum* Ehrh. z. T. Pl. crypt. wie folgt: „Vom Habitus des *S. recurvum* P. B. oder der *Acutifolia;* niedrig bis mittelgross, meist bleichgrün bis bleichbräunlich, meist etwas starr, selten schwimmend oder untergetaucht. Stengel dick, Aeste kräftig, Astblätter lanzettlich, nicht wellig oder gekräuselt, meist mit wenigen kleinen Rindenporen, Stengelblätter kleiner (als bei *S. intermedium)*, dreieckig-oval und zur Hälfte gefasert, wie bei *S. intermedium* Hoffm. oder gross, den Astblättern ähnlich, faserlos oder bis zum Grunde gefasert. Rinde 1—3schichtig, ziemlich deutlich, aber oft nur auf einer Seite des Stengels ausgebildet." Was für Formen Röll eigentlich hier unter seinem *S. cuspidatum* zusammenfasst, darüber lassen sich nur Vermutungen anstellen. Wenn manche dieser Formen den Acutifolien ähneln und keine gekräuselten Astblätter besitzen sollen, so kann man diese Bemerkungen nur auf eine gut differenzirte Varietätengruppe des *S. recurvum,* nämlich auf var. *parvifolium* Sendt. beziehen, welche 1871 von Klinggräff als var. *tenue,* in neuerer Zeit von C. Jensen in Hvalsö als var. *angustifolium* unterschieden wurde. Dass Röll zu dieser Formengruppe auch var. *Röllii* Schlieph., die ich zufällig genauer kenne, stellt, macht meine ausgesprochene Vermutung zur Gewissheit. Andererseits beweist aber auch var. *strictum* W., die zu var. *mollissimum* Russ. gehört und welche ebenfalls diesem Formenkreise zugewiesen wird, dass Röll das *S. cuspidatum* var. *mollissimum* Russ., welches von dem wahren *S. cuspidatum* ausserordentlich verschieden ist, mit einbegreift. Ich will mich an dieser Stelle weder mit var. *parvifolium* Sendt. noch mit var. *mollissimum* Russ. eingehender beschäftigen, da ich später auf diese beiden Formencomplexe zurückzukommen gedenke.

Von dem *S. cuspidatum* Ehrh. z. T. unterscheidet Röll ausserdem noch ein *S. laxifolium* C. Müll. z. T., zu welchem er aber var. *deflexum* W. (1884) und *majus* Russ. (1865) rechnet, welche von *S. laxifolium* oder dem wahren *S. cuspidatum* ganz verschieden sind und einem besonderen Typus angehören. Erwähnt sei beiläufig nur, dass var. *deflexum* m. mit var. *majus* Russ. zusammenfällt.

Es ist wirklich unbegreiflich, mit welcher Leichtigkeit Röll mit den Formen dieser schwierigen *Sphagnum*gruppe umspringt. Was ist aber auch einfacher als das: Man spaltet ohne grosse Scrupel die *Cuspidata* (im engeren Sinne) beliebig in 5 verschiedene, aber dennoch

durch Zwischenformen verbundene Reihen, definirt dieselben so wenig eingehend, sondern so allgemein wie möglich und sucht dann das zahllose Heer der Varietäten und Formen in diesen 5 ganz willkürlich gezogenen Kreisen einigermassen schicklich unterzubringen Will diese oder jene Form in den einen oder anderen Kreis nicht recht hineinpassen, so verschlägt das nichts; durch die innigen verwandtschaftlichen Beziehungen, in denen alle Formen der *Cuspidata* unter einander nach Rölls Ansicht stehen, ist es ganz dem subjectiven Ermessen des Einzelnen anheimgegeben, welchen Platz er dieser oder jener Form gerade anweisen will. Wie damit aber in der Systematik jeder Willkür Thor und Thür geöffnet wird, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden. Man erschrickt vor dem chaotischen Durcheinander in der *Cuspidatum*gruppe, wie sie uns Röll in „Zur Syst. d. Torfm." zeichnet. Nur unter Zuhilfenahme der Originale dürfte es möglich sein, hier, wie bei den Acutifolien, Klärung zu schaffen. Leider stehen mir dieselben nicht zu Gebote, und so wird sich die kritische Sichtung nur auf eine Minderzahl der von Röll aufgeführten Varietäten und Formen beschränken müssen.

In allerneuester Zeit versucht nun Röll in einem Artikel „Die Torfmoos-Systematik und die Descendenz-Theorie" (Bot. Centralbl. 1889, No. 37 und 38) seine Ansicht über die Verwandtschaftsverhältnisse der *Sphagna* besonders gegen Russow zu verteidigen und den Vorwurf des letzteren, dass seine Systematik keine logische, den wirklichen in der Natur obwaltenden Verhältnissen entsprechende sei, zurückzuweisen. Ob ihm dies gelungen, darüber mag sich jeder Sphagnologe selbst ein Urteil bilden und die Röll'sche Arbeit lesen. Erwähnen will ich nur, dass Röll in der *Cuspidatum*gruppe zwei neue Formenreihen: *S. pseudo-recurvum* und *S. brevifolium* einführt und dieselben durch nichts weiter begründet als dass er sagt: „Den alten Namen *S. recurvum* Pal. werde ich auf die Varietäten *majus*, *squarrosulum* und *teres* beschränken und die beiden von mir als *brevifolia* und *longifolia* unterschiedenen Reihen von *S. recurvum* einstweilen als *S. brevifolium* und *S. pseudo-recurvum* bezeichnen." Da Röll in Syst. der Torfmoose aber die Varietäten *majus*, *squarrosulum* und *teres* ebenfalls unter seinen „*brevifolia*" aufführt, so ist die citirte Stelle vollkommen unverständlich. Jedenfalls meint er, dass er nur die übrigen Varietäten von *S. recurvum*, die drei genannten ausgeschlossen, vorläufig *S. brevifolium* nennen wolle. Das *S. pseudo-recurvum* ist aus sehr heterogenen Formen, unter denen eine Anzahl isophyller Jugendformen, zusammengesetzt und deshalb von vornherein ein totgeborenes Kind.

Doch wenden wir uns nun einem zweiten Formencomplex in der *Cuspidatum*gruppe, dem *S. recurvum* P.B. Prodr. Aeth. p. 88 (1805) zu.

Bereits in den Sphagnolog. Rückblicken (Flora 1884) pflichte ich der Ansicht Limprichts (Syst. der Torfm. II. Art. Bot. Centralbl. 1882, No. 19) bei, wenn er nachweist, dass das durch Lindberg, Braithwaite u. a. in die sphagnologische Litteratur wieder eingeführte *S. intermedium* Hoffm. (Deutschl. Fl. II S. 22 [1796]) auf keinen Fall für das *S. recurvum* P. B, wie wir es heut aufzufassen gewöhnt sind, substituirt werden könne, da aus der überaus dürftigen Diagnose Hoffmanns: „Ramis deflexis, foliis ovatis oblongis concavis acutis Dill. Musc. t. 32, fig. 2A" nimmermehr gefolgert werden könne, dass er in der That darunter denjenigen Formencomplex verstanden habe, welchen wir nach Schimpers Vorgang unter *S. recurvum* begreifen. Trotzdem versucht Röll neuerdings diesen Hoffmann'schen Namen auf eine von ihm selbst begründete Formenreihe der *Cuspidata* zu übertragen, obwohl er weiss, wie er ganz naiv zugesteht, dass die Hoffmann'sche Pflanze eine ganz andere sei.

In „Zur Syst. der Torfm." (Flora 1886) beschreibt Röll die Formenreihe, welche er als *S. intermedium* Hoffm. bezeichnet, wie folgt: „Niedrig bis mittelgross, locker, zart und weich, meist bleich oder etwas gebräunt, gar nicht oder nur schwach gekräuselt (bezieht sich wohl auf die Blätter der Aeste!), Astblätter mittelgross, porenlos, Stengelblätter meist gross und lanzettlich zugespitzt, schmal gesäumt, zur Hälfte oder bis zum Grunde gefasert. Stengelrinde meist nicht abgesetzt." Aus dieser Beschreibung geht wohl zur Genüge hervor, wie schwach es mit diesem *S. intermedium* Hoffm. im Röllschen Sinne bestellt ist; das einzig Bemerkenswerte in der Diagnose sind die „meist grossen, lanzettlich zugespitzten, schmal gesäumten, reichfaserigen Stengelblätter", welche indessen nur bei noch nicht vollkommen zur Entwicklung gelangten isophyllen Formen dieser Gruppe angetroffen werden. Was von solchen Entwicklungszuständen der *Sphagna* zu halten sei, darüber habe ich mich a. a. O. schon früher hinlänglich geäussert. Uebrigens gesteht Röll bei var. *Schimperi* und var. *fibrosum* Schlieph. aus dem Moor bei Unterpörlitz (Thüringen) selbst, dass diese Formen jugendliche, noch nicht vollkommen ausgebildete Individuen sein möchten. Wahrscheinlich ist es um die 3 anderen Röll'schen Varietäten dieser Formenreihe *macrophyllum*, *molluscum* und *Schliephackeanum* nicht besser bestellt, wenigstens geht aus der Beschreibung hervor, dass auch sie mehr oder weniger isophylle Formen irgend einer Formenreihe der *Cuspidata* im engeren Sinne sein müssen. Also auch mit dem Röll'schen *S. intermedium* Hoffm. ist es nichts, deshalb fort mit ihm. Diejenige Formenreihe dagegen, welche Röll unter *S. recurvum* P. B. z. T. versteht, gehört wohl in der grössten Anzahl seiner Varietäten (es werden nicht weniger als 27 beschrieben) zu dem auch von Russow und mir unter

diesem Namen aufgefassten Formencyklus. Zur Charakteristik desselben sei nachstehend Folgendes hervorgehoben.

Alle zu dem *recurvum*-Typus gehörigen Formen sind mehr Sumpf- als Wasserbewohner und aus diesem Grunde anatomisch bestimmt von den vorherrschend im Wasser lebenden Formen des *S. cuspidatum* Ehrh. verschieden, wenngleich nicht geleugnet werden soll, dass bei ersterem mitunter auch schwimmende und bei letzterem reine Sumpfformen angetroffen werden, welche aber das allgemeine Gesetz über die Lebensbedingungen beider Gruppen nicht umzustossen vermögen. Im allgemeinen kann man *recurvum*-Formen schon meist habituell verhältnismässig leicht von solchen dem *S. cuspidatum* zugehörigen unterscheiden, da sie meist durch kürzere, kürzer zugespitzte, trocken sehr häufig stark wellige Blätter von den länger zugespitzten, meist weniger welligen Blättern der *cuspidatum*-Formen differenzirt sind. Allein darauf ist in keiner Weise Verlass, um so weniger, als gewisse *Cuspidatum*formen ganz die Kräuselung der Blätter des *S. recurvum* und manche im Wasser vegetirenden Formen des letzteren ganz und gar den Habitus des ersteren annehmen. Beide Formenkreise sind einzig und allein mit Sicherheit nur durch ihren anatomischen Bau auseinander zu halten. Ist dieser genau fixirt und weiss man, innerhalb welcher Grenzen beide variiren, so wird man auch nicht überall Uebergangsformen zu sehen glauben, die thatsächlich nur scheinbar existiren. Kommen wirklich Individuen in anscheinend gut entwickeltem Zustande vor, welche sich in die beiden Gruppen charakteristischen Merkmale teilen, so sind diese entweder als Bastarde oder als hemiisophylle Formen aufzufassen. Bastardbildung ist hier gerade um so eher vorauszusetzen, als sehr häufig beide Typen wirr durcheinander wachsen und dann merkwürdiger Weise sich habituell so ähnlich werden, dass man sie nur durch die genaueste Untersuchung zu unterscheiden vermag. Es ist deshalb bei der Untersuchung eines *cuspidatum*- oder *recurvum*-Rasens die grösste Vorsicht geboten, da es leicht möglich ist, dass man das eine Mal zufällig einen Stengel von dieser, das andere Mal einen solchen von jener herausgreift und darnach den ganzen Rasen bald für *cuspidatum*, bald für *recurvum* erklärt. Bis jetzt bin ich nur verhältnismässig auf wenige Rasen gestossen, welche scheinbar kräftig entwickelte Pflanzen von *S. recurvum* zu enthalten schienen, aber im anatomischem Bau mit diesem nicht übereinstimmten. Die Astblätter waren gross, stark wellig, schmal gesäumt und zeigten ganz die Form und die Porenbildung von *S. recurvum*. Die Stengelrinde war 2—3schichtig, vom Holzkörper deutlich abgesetzt und ihre Zellwände etwas weniger verdickt als die Holzzellen, ganz so, wie man den Bau der Rinde bei *S. cuspidatum* antrifft. Die Stengelblätter ähnelten nach Grösse, Form und Zellnetz ebenfalls ganz denen von *cuspidatum*; sie waren gleichschenkelig-drei-

eckig, an der Spitze etwas gestutzt und klein gezähnt, der breite Saum verbreiterte sich gegen die Basis nur wenig, und die Hyalinzellen zeigten sich in der apicalen Hälfte, mitunter auch bis gegen den Blattgrund, reichfaserig. Diese Formen besitzen also die Astblätter des *S. recurvum* und die Stengelblätter von *S. cuspidatum*, weshalb sie nicht mit Unrecht den Namen *S. recurvum* × *cuspidatum* tragen würden. Ich bin indessen keineswegs sicher, dass die mir vorliegenden Rasen in diesem Falle richtig gedeutet sind; es wäre immerhin möglich, dass auch sie noch in die Kategorie der hemiisophyllen Formen von *S. recurvum* zu rechnen wären, weil ich Ursache zu haben glaube, dass bei den Typen der *Cuspidatum*gruppe nicht nur, sondern auch in anderen *Sphagnum*gruppen gerade die Porenverhältnisse der Astblätter sehr charakteristische Merkmale für gewisse Typen abgeben. Es scheint mir deshalb geraten, solche, wie die in Rede stehenden Formen, trotz der grossen, reichfaserigen Stengelblätter dennoch zu *S. recurvum* zu stellen, da die Porenbildung in den Astblättern mit diesem übereinstimmt. Aus diesem Grunde ist auch das *S. fallax* v. Klinggr. nur eine der *recurvum*-Reihe zugehörende Wasserform.

Die var. *Winteri* m. (Hedw. 1884) dagegen ist unzweifelhaft eine noch nicht bis zur vollkommenen Differenzirung der Ast- und Stengelblätter fortgeschrittene Form von *S. recurvum* und muss deshalb eingezogen werden. Manche Stengel sind noch vollkommen isophyll, andere dagegen nur noch am unteren Teile, während oben sich schon mehr die Form der normalen dreieckigen Stengelblätter herausgebildet hat. Die bei den isophyllen Individuen noch lang vorgezogene, breit-gestutzte und grob gezähnte Spitze der letzteren ist hier bereits viel kürzer, schmaler gestutzt und kleinzähniger; die Hyalinzellen sind nur noch in der oberen Hälfte fibrös, und der Saum fängt an, sich bereits am Grunde etwas zu verbreitern. Gerade diese Form ist deshalb für die Entwicklungsgeschichte äusserst lehrreich.

In welchem Umfange Russow und ich gegenwärtig den Formencomplex des *S. recurvum* auffassen, darüber wird im speciellen Teile dieser Arbeit Aufschluss gegeben werden. Hier sei es mir nur gestattet, auf die bei *S. recurvum* vorkommenden Porenverhältnisse etwas näher einzugehen.

Die Innenseite der Astblätter ist stets mit zahlreichen grösseren oder kleineren, meist unberingten Löchern versehen, welche besonders die Zellecken bevorzugen. Auf der Aussenseite finden sich in der apicalen Hälfte entweder nur kleine Poren in den oberen resp. oberen und unteren Zellen oder ausser diesen noch vereinzelte ebenso kleine oder grössere, vollkommen oder unvollkommen beringte Löcher in den seitlichen Zellecken oder zu mehreren in

Reihen an den Commissuren. In der unteren Hälfte, besonders in der Nähe der Seitenränder, werden die Poren in den oberen Zellecken (Spitzenlöcher Russows) in den allermeisten Fällen grösser. Mitunter finden sich hier in der oberen Zellpartie sogar 1—3 grosse Löcher und ausserdem noch in einer oder zwei seitlichen Ecken je 1 grosse Pore. Diese Löcher decken sich fast immer mit Innenporen ganz oder z. T., wodurch das Blatt an solchen Stellen vollkommen perforirt wird.

Ausser Spitzenlöchern auf der Blattaussenseite besitzen nur var. *parvifolium* Sendt. und *mollissimum* Russ. in der oberen Partie des Blattes zahlreiche kleine, starkringige Löcher, während bei den übrigen Hauptformen dieselben entweder ganz fehlen oder sehr sparsam auftreten. Von diesem Bau weichen die Blätter der hängenden Zweige sehr oft nicht unerheblich ab. Abgesehen davon, dass hier die Hyalinzellen gegen die Blattspitze immer erheblich weiter sind als in den Blättern abstehender Aeste, sind die Spitzenlöcher aussen in der oberen Blatthälfte fast ohne Ausnahme grösser; ja, bei gewissen Formen erweitern sich dieselben zu grossen Membranlücken, ganz ähnlich wie bei *S. riparium* Ångstr. und nehmen dann mitunter $^1/_3$ des oberen Zellraumes ein. Statt einer Membranlücke finden sich mitunter 2 oder 3 grössere Löcher in der oberen Zellpartie und ausserdem noch 1 oder 2 Poren in den seitlichen Ecken. Meist decken sich diese grossen Spitzenlöcher auch mit Innenporen. Diese Differenzirung der beiderlei Astblätter hinsichtlich ihrer Porenbildung ist besonders schön bei var. *parvifolium* Sendt. und *mollissimum* Russ. ausgeprägt. Selbstverständlich kann man sich über diese Porenverhältnisse nur dann vollkommen orientiren, wenn man Tinctionsmittel und eine starke Vergrösserung anwendet.

Dem *Cuspidatum*-Typus wurde bisher nun noch eine Formengruppe zugerechnet, auf welche zuerst Russow (Beiträge 1865 S. 58) als *S. cuspidatum δ majus* aufmerksam gemacht, die aber, wie mir der Autor selbst mitgeteilt, von ihm mit Formen vereinigt worden ist, welche dem Formencomplexe des *S. obtusum* Warnst. zugehören. Nach den sorgfältigsten Untersuchungen eines sehr reichhaltigen Materials sind Russow und ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass die von Russow früher vereinigten Typen: *S. cuspidatum δ majus* ex parte, sowie *S. obtusum* m. als besondere Artentypen der *Cuspidatum*gruppe angesehen und von *S. cuspidatum* Ehrh. sowohl als auch von *S. recurvum* P. B. specifisch getrennt werden müssen. Vorläufig die dem Gesetze der Priorität entsprechende Benennung des ersten Formencomplexes ganz

bei Seite lassend, sei es mir gestattet, in Nachfolgendem die ausgesprochene Forderung zu begründen.

Der *majus*-Typus schliesst sich habituell sowohl als auch in mancher Beziehung hinsichtlich seines anatomischen Baues mehr an *S. cuspidatum* an, während das *S. obtusum* sich mehr an *S. recurvum* anlehnt.

Alle Formen, welche dem ersteren angehören, sind durch folgende Merkmale charakterisirt:

Die Rinde des Stengels ist 2—3-, seltener bis 4schichtig und vom bleichen oder gelblichen Holzkörper mehr oder weniger deutlich abgegrenzt; die Wände der Rindenzellen sind in der Regel wenig dünner als die des Holzcylinders und besonders da, wo im Querschnitt 3 Ecken zusammenstossen, deutlich verdickt; nur die Aussenwände der peripherischen Lage sind dünnwandiger. Die Stengelblätter sind stets gross, dreieckig zungenförmig und mit einem breiten, sich nach unten stark verbreiternden Saume enger, getüpfelter Zellen versehen. Die Hyalinzellen in der äussersten Spitze besitzen meist beiderseits resorbirte Membranen, weshalb die abgerundete Spitze in den meisten Fällen ausgefressen erscheint. Unter derselben zeigen sich fast ausnahmslos Fasern oder Rudimente derselben und oft sind die Membranen auf der Innenseite mit grossen Lücken, seltener aussen mit Poren in den oberen und seitlichen Zellecken in der apicalen Blatthälfte versehen. Die Blätter beiderlei Aeste weichen nur hinsichtlich ihrer Grösse von einander ab und stimmen sonst im anatomischen Baue vollkommen mit einander überein. Trocken zeigen die der abstehenden Aeste bald mehr, bald weniger Kräuselung; ihre Spitze ist verhältnismässig schmal gestutzt und gezähnt, der Rand durch 2—5 Reihen enger Zellen gesäumt und nur gegen die Spitze umgerollt. Die Innenfläche ist entweder ganz porenlos oder es finden sich in der apicalen Hälfte vereinzelte unberingte Löcher in den seitlichen Zellecken. Die Aussenfläche dagegen zeigt ausser starkberingten kleinen Löchern in den oberen resp. oberen und unteren Zellecken zahlreiche, in einer oder 2 Reihen stehende, bald beringte, bald unberingte Poren mit scharfen Contouren in der Wandmitte oder zu beiden Seiten der Chlorophyllzellen, deren Durchmesser im Mittel 0,006—0,007 mm beträgt. Oefter entstehen durch Vereinigung mehrerer solcher Löcher grössere, oft 4fach so grosse Membranlücken besonders gegen die Blattspitze hin, wo diese Löcher wegen der viel engeren Hyalinzellen meist nur in einer Reihe auftreten und leichter mit einander verschmelzen können. Bei Wasserformen, deren Köpfe sich höchstens nur über den Wasserspiegel erheben, sind diese eigentümlichen Poren auf der Blattaussenseite in den untergetauchten Stengelteilen vielfach weniger zahlreich ausgebildet, finden sich dann aber stets in

normaler Weise in den Blättern der Schopfäste. Diese Erscheinung kann nicht auffallen, da die Zeit ihres Lebens unter Wasser vegetirenden Astblätter dieser zahlreichen Löcher zur Wasseraufnahme nicht bedürfen, indem sie fortwährend mit ihrem Lebenselement in Contact stehen. Anders bei den Formen, welche nur periodisch, besonders im Herbst und Winter, im Wasser leben; hier findet man diese zahlreichen Löcher auf der Aussenseite der Astblätter überall, am oberen und unteren Teile der Pflanze. Diese zahlreichen, immer scharf umgrenzten Poren auf der Aussenseite der Blätter finden sich so bei keinem anderen Typus der *Cuspidatum*-Gruppe wieder und Russow und ich nehmen deshalb keinen Anstand, diesen Formencomplex als Artentypus zu betrachten. Die Frage ist nur, wie derselbe zu benennen sei, ohne Prioritätsrechte zu verletzen. Jedenfalls war Russow der Erste, welcher diese eigenartigen Poren auf der Blattaussenseite gesehen und gewürdigt hat, denn in Beitr. S. 58 sagt er von seinem *S. cuspidatum δ majus*, wozu er irrtümlich als Synonym *S. riparium* Ångstr. citirt: „Die Astblätter sind schmal, eilanzettlich in eine lange Spitze ausgezogen, ziemlich locker gestellt, im trockenen Zustande wenig gekräuselt, die hyalinen Zellen derselben nicht selten mit zahlreichen, kleinen Löchern, die in der Mitte der Wand stehen, oder mit grossen, unregelmässigen Löchern zwischen den Fasern versehen.“ Wenn nun auch in der Diagnose nicht gesagt wird, dass diese Löcher sich immer nur auf der Aussenseite der Blätter vorfinden, so ist es doch. besonders wenn man die übrigen Angaben des Autors mit berücksichtigt, unzweifelhaft, dass Russow den von mir geschilderten Formencomplex mit unter seine var. *δ majus* begriffen hat. Da aber nach seinen eigenen Mitteilungen von ihm auch Formen des *S. obtusum* Warnst. einbezogen worden sind, so könnte man ev. diesen Typus als *S. majus* (Russ. ex part) bezeichnen.[1]) Dieser Name wäre aber nichtssagend und entspräche auf keinen Fall dem Wesen dieser Formenreihe. Aus diesem Grunde hat Russow auch nicht eingewilligt, ihn so zu nennen, obgleich ihm dadurch das Recht seiner Priorität verloren geht. In zweiter Linie käme das *S. mendocinum* Sull. et Lesq. in Sulliv. Icon. musc. Suppl , p. 12 (1874) in Betracht, welches, wie ich bereits in „Revision der *Sphagna*“ (Hedw. 1888, Heft 11 u. 12) nachgewiesen, unzweifelhaft dem Formenkreise des *S. majus* angehört. Ueber eine Originalprobe dieses Mooses sage ich a. a. O. Folgendes: „Die Rinde des Stengels erwies sich 2—3schichtig und war vom gelblichen Holzcylinder deutlich abgesetzt. Die Stengelblätter waren gross, dreieckigzungenförmig bis zungenförmig, an der abgerundeten Spitze schwach gezähnelt oder zart ausgefasert; der breite Randsaum war nach unten meist stark verbreitert; die Hyalinzellen zeigten im apicalen Blatt-

[1]) Dies thut Jensen in De danske Sphagnum-Arten S. 106 (1890).

teile öfter bis zur Mitte herab zahlreiche Fasern und auf der Aussenseite zahlreiche kleinere oder grössere Poren in der Nähe der Commissuren. Die Astblätter waren sehr gross, breit-lanzettlich, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt, am Rande breit gesäumt, und die Hyalinzellen zeigten auf der Blattaussenfläche zahlreiche, meist stark beringte Poren in Reihen an den Commissuren, seltener in der Zellmitte. Kurz der ganze anatomische Bau dieses Mooses stimmte vollkommen mit dem *S. cuspidatum* var. *majus* Russ. überein."

Wenn nun auch zugegeben werden muss, dass Sullivants Diagnosen im allgemeinen nicht genügen, um gewisse seiner Arten vor Verwechselungen zu bewahren, so wird man doch nicht umhin können, auf Grund der Prüfung eines Originals diesem Typus diesen Namen zu belassen, um die Sphagnologie nicht unnötig mit neuen Namen zu belasten, welche ev. später doch aus Prioritätsrücksichten wieder eingezogen werden müssten. In diesem Falle ist die Originalpflanze ausschlaggebend für die Benennung, ähnlich wie es sich mit *S. molle* Sulliv., *compactum* DC., *cuspidatum* Ehrh., *imbricatum* Hornsch. verhält.

Das *S. laricinum* Ångstr. in Oefvers. V.-Ak. Förh., 21 p. 197, excl. synon. (1864), in Rabenh. Bryoth. n. 712, welches auch in den Formenkreis des *S. mendocinum* gehört, kann bei der Frage, wie dieser Typus nach dem Gesetz der Priorität zu benennen sei, nicht in Betracht kommen, da Ångstroem diese Form wegen der zahlreichen Poren auf der Blattaussenseite, der z. T. einseitswendigen Beblätterung der Aeste, der mehrschichtigen Rinde u. s. w. irrtümlicherweise für das *S. laricinum* Spruce (1847) gehalten hat. Ebenso dürfte kaum dem *S. cuspidatum* var. *Dusenii* Jensen (1885 in litt.) die Priorität gebühren, obgleich nicht zu leugnen ist, dass Jensen der Erste gewesen, welcher die Charaktere dieses Artentypus voll und ganz erkannt und gewürdigt hat.

Limpricht vereinigt in Kryptogamenfl. v. Deutschl. S 132 (1886) den Formenkreis des *S. mendocinum* mit *S. obtusum* Warnst., was aber nicht gerechtfertigt erscheint, da, wie ich nachweisen werde, der von *S. obtusum* einen Typus für sich bildet. — Röll sind in „Zur Syst. d. Torfm." (Flora 1886) die Eigentümlichkeiten des in Rede stehenden Formencomplexes ganz entgangen, denn er stellt var. *majus* Russ. mit ein paar nichtssagenden Bemerkungen ohne jede Kritik in den Kreis *S. laxifolium* C. Müll., obwohl er von letzterem sagt: „Astblätter länger lanzettlich, meist etwas wellig, mit wenigen kleinen Poren." Ich muss gestehen, dass ich diesen eigenartigen Typus der *Cuspidata* erst in der neuesten Zeit in seinem ganzen Umfange und Formenreichtume richtig habe würdigen lernen, wozu Prof. Russow in Dorpat nicht wenig

[1]) Irrtümlicherweise bezeichnet Russow in Sphagnol. Studien (Sitzungsber. der Naturforscher-Ges. i. Dorpat Jahrg. 1889, S. 99) diesen Formenkreis als *S. Dusenii* (Jens.) Russ. et Warnst.; nach Jensen, De Danske Sphagnum-Arten S. 106 muss es heissen: *S. Dusenii* C. Jensen 1888 in litt.

beigetragen, indem er mir alle von ihm gesammelten Formen desselben in liebenswürdigster und zuvorkommendster Weise übersandte, wofür ihm öffentlich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszudrücken ich nicht unterlassen kann. —

Der letzte bisher zweifelhafte Typus in der *Cuspidatum*-Gruppe umfasst das *S. obtusum* Warnst. Bot. Zeit. 1877, S. 478, welches von Limpricht in Kryptogamenfl. v. Deutschl. S. 132 mit *S. recurvum* vereinigt, von Röll aber als besonderer Formencomplex in „Zur Syst. d. Torfm." (Flora 1886) mit dem neuen, ganz ungerechtfertigten Namen *S. Limprichtii* belegt wird.[1]) Damals vor 12 Jahren fielen mir bei der Untersuchung besonders die grossen, stets stumpfen, zungenförmigen Stengelblätter dieser Formenreihe auf, und ich gründete darauf den Artentypus. Andere Eigentümlichkeiten, so vorzugsweise die auf der Blattaussenseite auftretenden ausserordentlich kleinen, nie scharf umgrenzten Löcher, waren mir entgangen, weil ich erst in neuerer Zeit angefangen habe, Tinctionsmittel anzuwenden, wodurch allein diese winzig kleinen, verschwommenen Löcher sichtbar gemacht werden können; aber auch vielleicht in dem Falle, dass ich Blätter tingirt hätte, würde ich dieselben doch kaum bemerkt haben, da ich früher bei ungenügender Vergrösserung gearbeitet habe. In „Die europ. Torfm." (1881) S. 62 stelle ich das *S. obtusum* als Synonym zu *S. speciosum* Russ. = *S. riparium* Ångstr., was darin seinen Grund findet, dass ich das Wesen des *S. riparium* wegen Mangels authentischer Exemplare damals nicht vollkommen erkannt hatte. Aber auch später noch, z. B. in der Sphagnoth. eur., habe ich irrtümlicherweise amblyphylle Formen von *S. recurvum* als *S. obtusum* ausgegeben. Aus dieser Selbstkritik ist wohl am besten ersichtlich, wie schwer es oft ist und wie viele Jahre eingehender Studien es oft bedarf, bevor eine gut charakterisirte Formenreihe in der Sphagnologie nach allen Seiten erkannt wird. Das Verdienst, mehr Licht über den Formenkreis des *S. obtusum* verbreitet zu haben, gebührt in erster Linie Limpricht, welcher zuerst auf die in der Aussenseite der Astblätter hier vorkommenden kleinen Poren aufmerksam gemacht hat. Leider sind ihm die Verschiedenheiten in der allerdings ähnlichen Porenbildung zwischen *S. obtusum* und *S. mendocinum* Sull. entgangen; immerhin aber hat er anregend gewirkt, diese Verhältnisse einer neuen gewissenhaften Prüfung zu unterziehen.

Wie schon beiläufig erwähnt, schliesst sich die Formenreihe des *S. obtusum* habituell noch am meisten dem *S. recurvum* an, dessen Wohnorte, periodisch überschwemmte Sümpfe, es auch teilt. Kräftige, dem *S. riparium* nahekommende Formen sind die häufigeren Erscheinungen, während zierlichere Gestalten von der Stärke eines gewöhn-

[1]) Wird von Röll im Bot. Centralbl. 1889 no. 38 S. 339 wieder eingezogen und dafür *S. obtusum* Warnst. anerkannt.

lichen *S. recurvum* seltener auftreten. Die Rinde des Stengels ist 2-, 3-, seltener bis 4-schichtig, gewöhnlich sehr unregelmässig am Stengelumfang entwickelt und bald deutlich, bald sehr undeutlich von den sehr dickwandigen Zellen des bleichen Holzcylinders abgegrenzt, ganz ähnlich wie bei *S. recurvum*. Wie bei diesem, so sind auch bei *S. obtusum* die Wände der Rindenzellen ausserordentlich dickwandig und porenlos. Die Stengelblätter sind stets verhältnismässig gross, dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, und am Rande mit einem aus sehr engen, getüpfelten Zellen gebildeten, breiten, nach unten stark verbreiterten Saume versehen. Die breite, abgerundete Spitze erscheint durch beiderseitige Resorptionserscheinungen stets etwas ausgefasert; die Hyalinzellen sind stets faserlos und ihre Membranen nicht selten auf der Innenseite resorbirt. Die Blätter der hängenden und abstehenden Aeste stimmen in ihrem anatomischen Baue vollkommen überein; die der ersteren sind nur kleiner. In ihrer Gestalt ähneln die Blätter ganz denen des *S. recurvum* oder *riparium* und sind auch wie diese meist schmal (2—5zellreihig) gesäumt und nur unter der schmal gestutzten und gezähnten Spitze umgerollt.

Trocken sind die Blätter entweder mehr oder weniger gekräuselt oder fast eben und zeigen dann mitunter Neigung zur Einseitswendigkeit. Die Hyalinzellen sind auf der Blattinnenseite besonders in der apicalen Hälfte in der Regel mit ringlosen Löchern in den seitlichen Zellecken versehen, welche indessen manchmal fast ganz fehlen. Auf der Aussenseite zeigen sich meist in den oberen, resp. oberen und unteren Ecken sehr kleine beringte Löcher und ausser diesen in sehr verschiedenem Grade sehr kleine, meist 0,002 mm diam. messende, stets unberingte, mit verschwommenen Contouren versehene Poren, welche nur durch intensive Tinction der Zellmembranen sichtbar werden. Dieselben treten am häufigsten in der basalen Hälfte in der Nähe der Seitenränder auf, verbreiten sich in seltneren Fällen über die ganze untere Blatthälfte und finden sich nur ausnahmsweise auch in der apicalen Blatthälfte. In engeren Hyalinzellen stehen diese eigentümlichen Löcher, welche in ähnlicher Weise, soweit mir bekannt, nur bei dem *S. floridanum* Card. (*S. cribrosum* Lindb.) aus Florida wiederkehren, in einer Reihe in der Mitte der Zellwände, in weiteren Zellen im unteren Blattteile gewöhnlich in 2 Reihen in der Nähe der Chlorophyllzellen. Wie ich schon angedeutet, sind dieselben nur bei starker Tinction der Blätter und bei etwa 600facher Vergrösserung deutlich wahrnehmbar. Sehr selten erreichen diese Löcher annähernd die Grösse wie bei *S. mendocinum*, zeigen aber auch dann die eigentümlichen verschwommenen Contouren, die diesem Typus eigen sind. Auf der Blattinnenseite sind die Chlorophyllzellen in den meisten Fällen gut eingeschlossen wie bei *S. recurvum*, während *S. mendocinum* fast immer

beiderseits freiliegende Zellen besitzt wie *S. cuspidatum;* die ersteren erscheinen im Querschnitt deshalb dreieckig, die letzteren dagegen parallel-trapezisch. Von *S. recurvum* var. *S. amblyphyllum* Russ. in litt., mit welchem schwächliche Formen leicht verwechselt werden können, ist *S. obtusum* mit Sicherheit nur durch die kleinen verschwommenen Löcher auf der Blattaussenseite zu unterscheiden.

In „Zur Syst. d. Torfm." beschreibt Röll sein *S. Limprichtii,* welches sich z. T. wenigstens mit *S. obtusum* decken dürfte, wie folgt: „Zart und niedrig bis robust und sehr hoch, meist grünlich und bleich. Astblätter nur wenig gekräuselt, eiförmig-lanzettlich, mit wenigen kleineren Poren im oberen Blattteile; Stengelblätter gross oder klein, zungenförmig, oben abgerundet und kurz gefranst, breit gesäumt, meist faserlos. Holzcylinder bleich, Rinde nicht deutlich vom Holzkörper getrennt." Trotzdem dieser Röll'sche Formenkreis im apicalen Teile der Astblätter nur wenige, kleinere Poren besitzen soll, stellt der Autor hierher auch das *S. laricinum* Ångstr., das, wie wir gesehen haben, auf der Blattaussenfläche stets zahlreiche Poren besitzt. Der Ausdruck „mit wenigen kleineren Poren im oberen Blattteile" lässt mich übrigens vermuten, dass Röll die von mir ausführlich beschriebenen sehr kleinen Löcher auf der Aussenseite der Blätter überhaupt nicht gesehen hat. Bei diesen, die Röll'sche Arbeit charakterisirenden tiefen, inneren Widersprüchen muss es jedem Einzelnen überlassen bleiben, wie er sich etwa beim Studium der *Sphagna* hier durchzuarbeiten vermag. Russow und ich haben, nach Rölls Ausspruch in seinem „Artentypen und Formenreihen bei den Torfmoosen" betitelten Elaborat: (Bot. Centralbl. 1888 no. 23—26), die Tendenz seiner Arbeit „Zur Syst. d. Torfm." (Flora 1885 u. 1886) gar nicht begriffen, weil wir beide auf die Unhaltbarkeit vieler seiner mit besonderen Namen belegten Formenreihen aufmerksam gemacht. Nun, ich glaube, wer Russows und meine neuesten Schriften über *Sphagna* gelesen hat und auch die Röll'schen Arbeiten über diesen Gegenstand kennt, der wird sich selbst ein Urteil bilden können darüber, ob der Grund, weshalb wir die ganze Tendenz in der Röll'schen Auffassung bekämpfen müssen, in unserem schwachen Begriffsvermögen oder aber in der aller gesunden Systematik Hohn sprechenden Art und Weise liegt, wie Röll die Torfmoose auffasst.

Dem *S. obtusum* am nächsten verwandt ist der *riparium*-Typus, welchem wohl gegenwärtig von keinem Sphagnologen mehr das Artenrecht abgesprochen wird. Derselbe gehört unstreitig zu den stattlichsten und schönsten Typen nicht nur Europas, sondern überhaupt und ist in manchen histologischen Merkmalen so charakteristisch, dass alle hierher gehörigen Formen ohne weiteres mit Sicherheit zu bestimmen sind.

Der Stengel ist stets verhältnismässig stark; die Holzzellen des-

selben sind bald sehr eng und dickwandig, bald weiter und dünnwandiger. Wie bei allen *Cuspidatis* im engeren Sinne ist die Bildung besonderer Rindenzellschichten grossen Schwankungen unterworfen. Mitunter sind die peripherischen Zelllagen von den genau ebenso weiten und starkwandigen Holzzellen absolut nicht zu unterscheiden; nicht selten aber erhält man auch Querschnitte, wo 2—3, ja 3—4 Lagen des Stengelumfanges sich sofort durch ihre Grösse von den nächstgelegenen inneren Holzzellen deutlich abheben. In diesem Falle zeigt die innerste Rindenzellenlage die weitesten, die äussere die engsten Zellen Bevor man zu der Ueberzeugung gekommen, dass gerade bei den *Cuspidatis* das Vorhandensein oder Fehlen besonderer Rindenzellen des Stengels bei der Beurteilung gewisser Typen wenig oder gar nicht ins Gewicht fällt, konnte man noch darüber rechten, ob das wahre *S. riparium* Ångstr. mit seiner doppelten Rindenzellenschicht wirklich mit *S. spectabile* Schpr., welches keine Stengelrinde besitzen soll, identisch sei oder nicht. — Ausserordentlich charakteristisch sind die Stengelblätter des *S. riparium,* welches dadurch allein schon stets mit Sicherheit zu erkennen ist. Im Umriss dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig und in ihrer Grösse schwankend, bildet die mehr oder weniger tief ausgefaserte, 2spaltige Spitze ein untrügliches Merkmal. Die grossen, weiten, rhombischen Hyalinzellen der Spitze werden sehr frühzeitig vollkommen resorbirt, wodurch jedenfalls auch die äussersten Chlorophyllzellen, resp. deren Teilwände insofern in Mitleidenschaft gezogen werden, als dieselben dort, wo die sie verbindende Membran hyaliner Zellen verloren gegangen, z. T. abbrechen; weiter nach unten, wo die Hyalinzellen wieder enger und die grünen Zellen consistenter sind, besitzen die letzteren auch mehr Widerstandskraft und bleiben, trotzdem auch hier noch die Hyalinzellen beiderseits resorbirt sind, gleichsam als Blattskelett stehen und veranlassen die Fransen des ausgefressenen inneren Randes; die beiden Seitenteile der Spitze dagegen sind durch den breiten Saum enger Chlorophyllzellen am festesten gewebt und bleiben desbalb als zwei etwas nach einwärts gebogene Zinken stehen. Diese eigentümlich gebaute Spitze der Stengelblätter spielt jedenfalls bei der Wasseraufnahme durch die hängenden Aestchen eine wichtige Rolle. Da die Blätter des Stengels stets straff zurückgeschlagen sind, so kommt die hohle Innenfläche derselben nach aussen und die nach unten gekehrte, sich leicht an den Rändern einrollende Spitze kann eins oder das andere der dünnen, langen hängenden Aestchen umfassen und mit diesem auf diese Weise in den innigsten Contact treten. Sobald also die hängenden Zweige Gelegenheit haben, Wasser emporzuziehen, wird dasselbe von hier aus leicht durch die gefranste, nach unten gekehrte Spitze der Stengelblätter in diese übergeführt werden können. Letztere bilden aber am Grunde mit der äusseren Stengelwandung einen hohlen Raum, in welchen das

von der Blattspitze aus den hängenden Aestchen aufgesogene Wasser tritt und nun vorläufig hier aufgesammelt und festgehalten wird. Da nun, wie bekannt, die peripherischen Zellenlagen des Stengels sehr wenig hygroskopisch sind, so bedürfen sie längerer Zeit der Einwirkung des Wassers, bevor sie ihre Turgescenz erlangen. Es ist deshalb einleuchtend, wie gerade die zurückgeschlagenen Stengelbläter hier besonders geeignet sind, als Wasserreservoire für den Stengel zu dienen.

Der über der Basis sich stark verbreiternde Saum der Stengelblätter lässt in der Mitte des Blattes nur Raum für wenige Reihen langer, verhältnismässig schmaler Hyalinzellen, welche gegen die Blattspitze hin allmählich kürzer und weiter werden und endlich in die sehr weiten rhombischen Zellen übergehen, welche die bereits erwähnten Resorptionserscheinungen zeigen. Fasern und Poren zeigen die Blätter nie. Nur bei noch nicht vollkommen entwickelten Pflanzen kommen mitunter in den mittleren seitlichen Hyalinzellen der Stengelblätter Faseranfänge vor, und die Blattspitze ist noch nicht durch Resorption der Zellmembran zerrissen. Allein nicht nur die Stengel- sondern auch die Astblätter zeigen mancherlei Eigentümlichkeiten. Die der sterilen abstehenden Aeste sind verhältnismässig gross, wenig hohl, aus breitovalem Grunde lang zugespitzt, und nur an der sehr schmal gestutzten und klein-gezähnten Spitze schwach umgerollt. An locker beblätterten Zweigen sind die Blätter trocken stark wellig; sind dagegen die Blätter dicht gelagert, so zeigen sie nur schwache Undulation und die Blattspitze erscheint zierlich-hakig zurückgebogen. Nicht unerwähnt mag bleiben, dass die Astblätter aller *riparium*-Formen im trockenen Zustande einen mehr oder weniger deutlichen Glanz bezitzen. Der Blattsaum wird aus 3—5 Reihen enger Zellen gebildet. Die Blattspitze besteht stets aus engen, grünen Zellen, während die übrigen Teile des Blattes aus beiderlei Zellen zusammengesetzt sind. Die Hyalinzellen der apicalen Hälfte sind auf der Innenseite entweder mit grossen oder kleinen runden Löchern versehen, welche meist verschwommene Contouren besitzen, z. T. in den Zellecken, z. T. in der Mitte der Zellwände auftreten und nur durch starke Tinction der Blätter sichtbar gemacht werden können. Gegen die Seitenränder der Blattmitte resp. der basalen Blatthälfte finden sich häufig in den oberen Zellecken vereinzelte oder zahlreicher verteilte Membranlücken, welche sich entweder ganz oder nur teilweis mit ähnlichen Resorptionslöchern auf der Aussenfläche der Blätter decken und auf diese Weise an diesen Stellen das Blatt vollkommen perforiren. Aussen finden sich im oberen Blattteile gewöhnlich nur überaus kleine Löcher in den oberen und unteren Zellecken, seltener auch solche in der Mitte der Zellen in Reihen; letztere erinnern dann sehr an diejenigen bei *S. obtusum*, besonders da sie ebenso klein und verschwommen sind wie hier. Statt der erwähnten grossen Lücken in den oberen Zellecken finden

sich häufig 2—3 grosse oder noch mehr kleinere Löcher, letztere bisweilen auch in mehreren Reihen über die ganze Zelle verteilt. Im allgemeinen herrscht die Tendenz vor, dass auf der Innenseite die Poren in der apicalen, auf der Aussenseite in der basalen Hälfte zahlreicher auftreten. In den Blättern der hängenden Zweige, welche stets sehr schmal gesäumt sind, sonst aber in ihrer Gestalt denen der abstehenden Aeste ganz ähneln, sind die Hyalinzellen im oberen Blattteile stets weiter und zeigen die Resorptionserscheinungen beider Blattseiten in den oberen Zellecken viel häufiger; oft nehmen dieselben das ganze obere Drittel oder sogar die obere Hälfte der Zellen ein. Sie finden sich öfter in der ganzen apicalen Hälfte bis zur Spitze, öfter aber nur mehr nach der Blattmitte zu, vornehmlich gegen die Seitenränder hin. In demselben Masse wie sich diese grossen Membranlücken in den oberen Zellecken an Zahl vermindern, in demselben Masse vermehren sich beiderseits grössere oder kleinere ringlose, nicht scharf umgrenzte Löcher in den Zellecken oder in der Wandmitte. Es ist klar, dass dieses eigentümliche Porensystem die Blätter der hängenden Zweige besonders für die Wasseraufnahme befähigen muss. Beiläufig sei noch bemerkt, dass besonders die Blätter abstehender Zweige in der unteren Hälfte in der Mitte 1—2 starke Längsfalten zeigen, die Hyalinzellen über dem Blattgrunde vereinzelte schräg verlaufende Querwände besitzen, und dass sämtliche hyaline Zellen stark gefältelt sind.

Obgleich es längst bekannt ist, dass *S. riparium* zweihäusig ist, so habe ich dennoch bisher in der mir zugänglichen Litteratur nirgends eine Angabe über die ♂ Aeste und ihre Tragblätter gefunden. Das hat gewiss darin seinen Grund, dass die ♂ Pflanzen im allgemeinen selten zu sein scheinen, woher es auch kommt, dass fruchtende Rasen zu den Seltenheiten gehören. Schon Ångström, dieser scharfsichtige Beobachter, sagt in der Diagnose zu seinem *S. riparium:* „Amentula mascula non vidi." Nach langem Suchen in dem mir von Russow freundlichst übermittelten reichen Material habe ich endlich diese ♂ Pflanzen sehr zahlreich aufgefunden. Die ♂ Aeste können sehr leicht übersehen werden, da sie sich weder durch Gestalt noch Färbung von den sterilen Aesten besonders augenfällig abheben. Die Antheridien sitzen am oberen Teile der Aestchen, welche hier gewöhnlich schwach bräunlich erscheinen, mitunter aber auch fast ebenso bleich bleiben wie die übrigen Aeste; sehr bald verlängern sich die ♂ Amentula über dem antheridientragenden Teile in eine dünne, locker und kleinbeblätterte flagellenartige Spitze. Höchst eigenartig und von den übrigen Blättern sehr abweichend sind die ♂ Tragblätter gebaut. Aus verschmälertem Grunde verbreitern sich dieselben nach oben bedeutend und laufen dann plötzlich in eine kurze Spitze aus. Ihre Hyalinzellen sind im basalen Teile meist fast ganz faserlos und zeigen nirgends auf beiden Blattflächen eine Spur von Poren. Der unten überaus

schmale, sich hier fast ganz verlierende Saum verbreitert sich gegen die Spitze allmählich und wird dort aus etwa 6 Reihen enger Zellen gebildet. Die Blattinnenseite zeigt in der Mitte eine besondere Aushöhlung, worin die Kugeln der Antheridien gebettet sind. Die Chlorophyllzellen dieser Vertiefung sind besonders gebräunt und diese sowohl wie auch die Membranen der Hyalinzellen werden durch Methyl-Violett nicht gefärbt, eine Erscheinung, die mir übrigens auch schon bei ♂ Tragblättern in der *Acutifolium*gruppe begegnet ist. Das *S. riparium* zeichnet sich also als besonderer Artentypus in der *Cuspidatum*gruppe auch durch die ausgezeichnet differenzirten Tragblätter ♂ Aeste aus.

Die sehr grossen, breit-ovalen Fruchtastblätter sind zum grössten Teile aus Chlorophyllzellen gewebt, welche zumeist in der oberen Hälfte vereinzelte sehr enge, schlauchförmige Hyalinzellen ohne Fasern und Poren zwischen sich erkennen lassen; die Spitze selbst besteht aus sehr kleinen, rhombischen bis rhomboidischen, stark verdickten Chlorophyllzellen. Die Tetraëdersporen messen durchschnittlich 0,025 mm diam. und sind auf der Oberfläche mehr oder weniger gekörnelt; Mikrosporen habe ich bei dieser Art noch nicht beobachtet.

Hinsichtlich der Chlorophyllzellen in den Astblättern abstehender Zweige ist zu bemerken, dass dieselben im Transversalschnitt in der Regel parallel-trapezisch erscheinen, auf der Aussenseite zwischen die hier fast ganz flachen Hyalinzellen geschoben und auf keiner Blattseite von den innen sehr stark convexen Hyalinzellen umschlossen werden. Seltener sind sie dreieckig und werden dann innen von den zusammenstossenden Wänden der hyalinen Zellen gut eingeschlossen.

Wie bei allen *Cuspidatis*, so ist auch beim *riparium*-Typus der Formenkreis ein sehr grosser. Ångström unterscheidet bereits zwei Varietäten: *silvaticum* und *apricum*. Nach einem Originale, bei Lycksele (Lappland) gesammelt, welches ich der Güte Limprichts verdanke und das aus dem Milde'schen Herbar stammt, ist Var. *silvaticum* nur eine sehr zierliche, schwächliche grüne Form, welche ganz den Eindruck (soweit nämlich die wenigen von *S. fimbriatum* durchsetzten Stengel ein Urteil gestatten) einer Jugendform macht, worauf auch der Umstand hindeutet, dass die Stengelblätter in vereinzelten Hyalinzellen Fasern zeigen und der Saum der Seitenwände nach unten wenig verbreitert ist. Die Var. *apricum* war in dem mir zugänglichen Exemplar nur in einem einzigen kopflosen Stengelfragment vertreten, welches inmitten von *S. cymbifolium* und *recurvum* lag; daraus eine richtige Vorstellung von dieser Var. zu bekommen, war vollkommen unmöglich.

Im Jahre 1883 veröffentlichte C. Jensen in Cat. des pl. eine var. *squarrosulum*, welche aber in den Rahmen eines von Russow neuerdings aufgestellten Formenkreises, nämlich zu var. *aquaticum* gehört. Die var. *Dusenii* Schlieph. (1886 in litt.), eine sehr kräftige Form mit dicken, rund- und dichtbeblätterten Aesten, mit kaum oder wenig

undulirten Blättern, deren Spitzen nur zurückgekrümmt sind, gehört in die Formenreihe der var. *teres* Russ. Andere mir durch Russow bekannt gewordene Formen sind: var. *speciosum* und *coryphaeum* mit einem grossen Heer von Formen und Subformen, über welche Russow in nächster Zeit selbst ausführliche Mitteilungen zu machen gedenkt. Es ist wirklich erstaunlich, welchem grossen Wechsel in der äusseren Gestaltung auch das bisher als formenarm angenommene *S. riparium* unterworfen ist.

Das *S. recurvum* var. *immersum* Schlieph. et Warnst. (Sphagnoth. europ. no. 181) gehört unzweifelhaft als f. *immersa* in den Formenkreis des *S. recurvum* var. *amblyphyllum* Russ. und kann nicht, wie Limpricht in Kryptogamenfl. v. Deutschl. S. 134 angiebt, zu *S. riparium* gezogen werden.

Ein ebenso ausgezeichneter Typus wie *S. riparium* ist das *S. Lindbergii* Schpr., welches nur dem nördlichen Teile Europas, sowie den subalpinen und alpinen Regionen der Gebirge Mitteleuropas angehört. Da dasselbe sattsam bekannt, so kann ich mich auf nur wenige allgemeine Bemerkungen beschränken. In Bezug auf Grösse, Färbung und Habitus ist dieses schöne *Sphagnum* je nach dem Standort im Wasser, in Sümpfen oder auf trockenen Localitäten sehr veränderlich. Die f. *robusta* Warnst. ist überaus stattlich, grossblättrig, und die locker stehenden Astblätter sind mehr oder weniger wellig und neigen zur Einseitswendigkeit; f. *tenella* Limpr. dagegen ist eine zarte, meist grüne Form etwa von der Stärke eines schwächlichen *S. recurvum* oder *S. cuspidatum;* f. *immersa* Limpr. ist ganz untergetaucht und zeigt einen mehr oder weniger federartigen Habitus mit laxer Astbeblätterung; auch die f. *obesa* Limpr. schwimmt im Wasser, ist aber sehr dichtästig und dicht-anliegend beblättert; die f. *compacta* Limpr. wächst auf trockenen Stellen und ist ebenfalls sehr dichtästig; dazu wachsen die Pflanzen in sehr gedrängten, niedrigen Rasen. An Wasserformen bleibt der Holzcylinder des Stengels grün, ist sonst aber bräunlich bis dunkelbraun. Die 3—4schichtige Rinde ist stets vom Holzcylinder sehr gut abgesetzt, und ihre Zellwände werden von innen nach aussen dünnwandiger. Die grossen, zurückgeschlagenen, aus verschmälerter Basis nach oben verbreiterten, an der breit abgerundet-gestutzten Spitze schön gefransten Stengelblätter ähneln in Gestalt und in den zahlreichen Resorptionserscheinungen in den Hyalinzellen der oberen Blatthälfte sehr denen des *S. fimbriatum*, wodurch *S. Lindbergii* in der *Cuspidatum*-gruppe einzig dasteht[1]). Diese resorbirten Hyalinzellen erstrecken sich meist in der Blattmediane bis gegen den Blattgrund, woselbst durch eine grosse, breite Gruppe enger Zellen an beiden unteren Blattseiten

---

[1]) Nur das *S. cuspidatulum* K.Müll. besitzt im oberen Drittel der Stengelblätter ebenfalls beiderseits resorbirte Membranen der Hyalinzellen.

nur Raum für wenige Reihen hyaliner Zellen in der Mitte beider gelassen wird.

Faseranfänge findet man, ausser mitunter in einzelnen Zellen über dem Grunde, sonst niemals in den Hyalinzellen. Die Astblätter ähneln in ihrer Form am meisten denen gewisser Formen des *S. recurvum*, sind trocken wenig oder nicht wellig und zeigen einen deutlichen Glanz; vielfach neigen sie zur Einseitswendigkeit, stehen aber nur selten deutlich fünfreihig; an sehr compacten Formen, welche der Sonne ausgesetzt sind, liegen in den Schopfästen die Blätter öfter so dicht an, dass die Aeste hier vollkommen stielrund sind; an Sumpfformen dagegen stehen die Blätter besonders in den Köpfen mit dem apicalen Teile mitunter fast sparrig ab (f. *squarrosa* Limpr.). Zellnetz und Porenbildung stimmen fast ganz mit *S. recurvum* oder *cuspidatum* überein. An der inneren Blattfläche treten in der oberen Blatthälfte stets mehr oder weniger zahlreiche, ringlose, grössere oder kleinere Löcher auf, welche die Zellecken bevorzugen und nur durch Tinction der Blätter sichtbar werden. Bei schwimmenden Formen finden sie sich äusserst spärlich, an ausserhalb des Wassers vegetirenden viel häufiger. Die Rückseite zeigt gewöhnlich nur kleine Löcher in den oberen und unteren Zellecken; selten finden sich gegen die Spitze vereinzelte kleine, beringte Poren in den seitlichen Zellecken oder grosse, runde Löcher in der Wandmitte in der Nähe der Seitenränder, welche sich dann meist mit Innenporen decken und vollkommene Querperforationen der Blattfläche erzeugen. Die Blätter der hängenden Zweige stimmen in Form und Zellenbau ganz mit denen der abstehenden überein, nur dass sie etwas kleiner sind.

Der Blütenstand des *S. Lindbergii* ist polyoecisch, da die Pflanze ein- und zweihäusig vorkommt. Die Antheridien werden sowohl an den stärkeren, abstehenden, als auch an den dünneren, hängenden Zweigen gefunden Der die Antheridien tragende obere Teil der ♂ Aeste ist meist etwas dunkler braungefärbt und die ♂ Tragblätter sind ausgezeichnet differenzirt; sie sind klein, eiförmig und besitzen eine sehr kurze, gestutzte, plötzlich zusammengezogene Spitze; der Saum ist rings breit, die in der apicalen Hälfte rhombischen bis rhomboidischen, öfter ein- bis zweimal geteilten Hyalinzellen zeigen Fasern, aber nur sehr vereinzelte Poren in den Zellecken, in der basalen Hälfte sind sie faserlos; alle hyalinen Zellen zeigen eine lange Längsfalte in der Mitte. Dieselbe Form und denselben Bau zeigen auch die ♂ Tragblätter hängender Aeste. Später verlängern sich die ♂ Amentula und wachsen in eine lange, dünne, locker beblätterte Spitze aus, deren Blätter denen der sterilen Zweige vollkommen gleichen. Man hat, wie ich glaube, diesen ♂ Tragblättern der Sphagnen bisher zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, und doch sind sie, wie auch *S. Lindbergii* wieder beweist, für gewisse Arten ausserordentlich charakteristisch.

Die Fruchtastblätter sind insofern bemerkenswert, als sie sowohl hinsichtlich ihrer Form als auch im anatomischen Baue des apicalen Teiles mit den Stengelblättern grosse Aehnlichkeit zeigen. Dieselben sind sehr gross, stark eingerollt und faltig, nach oben stark verbreitert und daher spatelförmig. In der basalen Hälfte finden sich nur Chlorophyllzellen, während in der oberen Hälfte beiderlei Zellen auftreten; gegen die breit-zugerundete Spitze werden die Hyalinzellen viel weiter, fast rhombisch, sind durch Querwände häufig geteilt, und ihre Membranen sind beiderseits vollkommen resorbirt, weshalb der ganze obere Blattrand ausgezeichnet fransig erscheint.

Die Chlorophyllzellen der Astblätter sind im Querschnitt dreieckig-oval, auf der Aussenseite zwischen die fast flachen Hyalinzellen gelagert und hier stets freiliegend; innen werden dieselben durch die eine Strecke mit einander verwachsenen convexen Hyalinzellen in der Regel gut eingeschlossen; ganz ebenso wie bei *S. recurvum* var. *pulchricoma* (K.Müll.).

Schliesslich noch einige Worte über das auch zur *Cuspidatum*-gruppe gehörige *S. molluscum* Bruch. Meines Wissens hat Limpricht zuerst die Stellung dieser überaus zierlichen charakteristischen Art erkannt. Allerdings weichen sowohl Stengel- wie Astblätter besonders in ihrer Form von den übrigen Artentypen dieser Gruppe nicht unbedeutend ab. Indessen stimmen Gestalt und Lagerung der Chlorophyllzellen, sowie die Porenbildung in den Astblättern noch am meisten mit gewissen Typen der *Cuspidata* überein. Die grünen Zellen sind im Querschnitt stets dreieckig, auf der Aussenseite zwischen die hier flachen oder fast flachen Hyalinzellen gelagert und dort stets freiliegend; innen sind die hyalinen Zellen ausserordentlich stark gewölbt und da, wo sie mit ihren Wänden über den grünen Zellen dicht zusammenstossen, schliessen sie die letzteren vollkommen ein; geschieht das nicht, so werden die Chlorophyllzellen auch auf der Innenfläche nicht eingeschlossen, und sie erscheinen dann im Transversalschnitt paralleltrapezisch. Was die Porenbildung der Astblätter betrifft, so finden sich auf der Innenseite in der apicalen Hälfte bald nur vereinzelte grössere Löcher in den oberen Zellecken, bald zahlreiche grosse, schwach beringte oder unberingte, nur durch Tinction wahrnehmbare Poren in allen Zellecken, ähnlich wie bei *S. recurvum*, und ausserdem in den oberen Ecken der Hyalinzellen über dem Blattgrunde eine oder mehrere grosse runde Oeffnungen. An der Aussenfläche finden sich stets kleine, nach unten allmählich grösser werdende Poren in den oberen, mitunter auch in den unteren Zellecken, resp. in fast allen seitlichen Ecken, welche letztere in der Spitze stark-, gegen die Basis schwachringig und grösser werden. Sehr häufig ist die Membran innerhalb eines Porenringes nicht resorbirt, also ein eigentlicher Porus nicht vorhanden (Pseudoporen Russows). Die Zahl der Innenporen ist sehr schwankend,

die der Aussenporen constanter. Die Spitzenlöcher der Blattaussenseite erinnern lebhaft an ähnliche Verhältnisse bei *S. recurvum*. *S. molluscum* findet deshalb unzweifelhaft am besten in der *Cuspidatum*gruppe seinen Platz.

Der dünne, bleiche oder gelbliche Holzcylinder des Stengels wird von 2—3 Lagen mittelweiter, mit dünnen oder etwas stärkeren Wänden versehenen Zellen, welche aussen porenlos sind, umschlossen. Die Stengelblätter sind gross, dreieckig-oval bis zungenförmig, gegen die Spitze umgerollt und mit einem breiten, nach unten verbreiterten Saume versehen. In der apicalen Hälfte sind die Hyalinzellen fast ohne Ausnahme mit zahlreichen Fasern versehen und die Porenbildung beider Blattflächen ist den Astblättern conform.

Der Hals der Retortenzellen der Astrinde ist stets verhältnismässig weit nach aussen gebogen, allein die Oeffnung desselben ist nicht immer, wie allgemein behauptet wird, orangegelb, sondern wohl meistens, ebenso wie bei anderen Arten, ungefärbt oder schwach gelblich. Die mit zahlreichen Spiralfasern ausgesteiften Hyalinzellen der Astblätter springen, soweit sie die mit den Seitenwänden der Chlorophyllzellen verwachsenen Innenwände der hyalinen Zellen durchziehen, viel weiter ins Lumen der letzteren hinein als in den freien Aussenwänden derselben. Der Blütenstand dieser Art galt bisher allgemein für zweihäusig; das Moos kommt aber auch einhäusig vor, so dass *S. molluscum* polyoecisch ist. Die ♂ Aestchen sind anfänglich kurz, dick und hell- oder dunkelgelb gefärbt; da nun die ♂ Tragblätter nach Form und Bau ganz den übrigen Astblättern gleichen, so sind diese ♂ Amentula später bei der Verlängerung derselben gar nicht mehr von sterilen Aestchen zu unterscheiden. Aus diesem Grunde ist es oft sehr schwer, bei *S. molluscum* den wahren Blütenstand zu constatiren. Die Fruchtastblätter sind gross, eiförmig und in eine kürzere oder längere Spitze auslaufend, welche nicht selten entweder nur aus dickwandigen, engen Chlorophyllzellen oder ausser diesen aus vereinzelten engen, schlauchförmigen, faserlosen Hyalinzellen besteht, welche der Spitze mehr Festigkeit verleihen und sie gegen Einreissen schützen. Bei oberen Fruchtastblättern mit kurzer Spitze fehlen diese Chlorophyllzellen der letzteren ganz, und die ganze Blattfläche ist aus beiderlei Zellen gewebt, deren Hyalinzellen in der oberen Hälfte fast rhombisch werden und vereinzelt durch 1 oder 2 Wände geteilt sind; meist sind diese Hyalinzellen reichfaserig und mit ähnlichen Poren auf beiden Blattflächen versehen, wie bei den Stengel- und Astblättern. Gegen die Seitenränder gehen die Zellen allmählich in einen sehr engzelligen breiten Saum über.

Im allgemeinen ist *S. molluscum* eine verhältnismässig sehr beständige Art; die bisher aufgestellten Varietäten sind nur als Wuchsformen anzusehen, welche mehr oder weniger vom Standort abhängig sind.

Im Wasser bildet sich die 20—25 cm Länge erreichende, entferntästige, grau- oder gelbgrüne f. *immersa* Schpr., deren Fruchtäste oft mehrere cm lang werden und weit unter dem Schopfe stehen; den Gegensatz hierzu bildet die f. *compacta* W., welche in sehr gedrängten Rasen auf trockenen Standorten wächst, sehr dichtästig ist und niedrig bleibt; f. *gracile* W. ist eine überaus zierliche, schwächliche Form mit sehr kleinen, lockerstehenden Aesten und Astblättern von feuchten Standorten, dagegen f. *robusta* W. eine viel kräftigere, grössere Form; f. *suberecta* Grav. ist homalo- bis anoklad, f. *stricta* Röll anoklad; die Formen *recurva* und *contorta* Röll sind fast drehrund beblättert, f. *acutifolia* Röll soll eine niedrige, in den Köpfen braunrote Form sein mit langen, allmählich zugespitzten Aesten; f. *longifolia* Lindb., *Brebissonii* Husnot und *confertulum* Card. sind zweifelsohne mehr oder weniger Jugendformen mit noch nicht vollkommen differenzirten Ast- und Stengelblättern.

Uebersicht der Arten in der Cuspidatumgruppe.

A. *Lanceolata:* Astblätter lanzettlich, länger oder kürzer zugespitzt und an der schmal- oder breitgestutzten Spitze gezähnt; am oberen Rande, seltener weiter herab umgerollt.

a. *Fimbriata:* Stengelblätter nach oben verbreitert, an der breit-abgerundeten Spitze fransig.

1. *S. Lindbergii* Schpr.

b. *Erosa:* Stengelblätter dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, an der Spitze eingerissen zweispaltig.

2. *S. riparium* Ångstr.

c. *Triangularia:* Stengelblätter dreieckig bis dreieckig-zungenförmig, an der Spitze nicht eingerissen zweispaltig.

α. Stengelblätter gross, gleichschenkelig-dreieckig, im oberen Teile fast immer mit Fasern; Saum der Astblätter 4—15 Zellenreihen breit; Poren der Blattaussenseite sehr klein und fast ausschliesslich in den oberen Zellecken, Innenporen fehlend oder in den Zellecken in der apicalen Hälfte, sehr selten fast bis zum Blattgrunde; Chlorophyllzellen im Querschnitt paralleltrapezisch, beiderseits frei.

3. *S. cuspidatum* (Ehrh.) Russ. et Warnst.

β. Stengelblätter gross, dreieckig-zungenförmig, gegen die Spitze in der Regel mit Fasern; auf der Aussenseite der Astblätter mit zahlreichen, in einer oder mehren Reihen stehenden, durchschnittlich 0,006 mm diam. messenden, beringten oder unberingten Poren mit scharfen Contouren; Chlorophyllzellen im Querschnitt trapezisch, beiderseits freiliegend.

4. *S. mendocinum* Sull. et Lesq.

γ. Stengelblätter allermeist kleiner, gleichseitig- bis kurz gleich-

schenkelig-dreieckig, mit spitzer oder stumpfer Spitze, meistens faserlos; Saum der Astblätter 2—4 Zellenreihen breit. Poren auf der Aussenseite im mittleren Teile und in der basalen Hälfte in der Nähe der Seitenränder in den oberen Zellecken grösser und sich zumeist mit Innenporen deckend, oft auch hier zu mehreren in einer Zelle; Innenporen gewöhnlich sehr zahlreich auf der ganzen Blattfläche in allen Zellecken; Chlorophyllzellen im Querschnitt in der Regel dreieckig und innen gut eingeschlossen.

5. *S. recurvum* (P.B.) Russ. et Warnst.

δ. Stengelblätter ziemlich gross, dreieckig-zungenförmig, stets faserlos; auf der Aussenseite der Astblätter mit äusserst kleinen, etwa 0,002 mm diam. messenden verschwommenen Löchern, welche nur durch Tinction sichtbar werden und bald nur im basalen Teile, besonders gegen die Seitenränder hin, bald (aber seltener) in der ganzen Blattfläche in 1 oder 2 Reihen in der Zellwand auftreten; Chlorophyllzellen im Querschnitt meist dreieckig und innen gut eingeschlossen.

6. *S. obtusum* Warnst.

B. *Ovalia*. Astblätter ei- oder länglich-eiförmig, mit sehr kurzer, schmal gestutzter und klein gezähnter Spitze, am ganzen Rande umgerollt.

7. *S. molluscum* Bruch.

Beschreibung der Arten.

1. ***S. Lindbergii*** Schpr. Entwicklungsgesch. S. 67, Taf. 25 und 27, Fig. 47 (1858).

Synonym: *S. cuspidatum* var. *fulvum* Sendt.; Rabenh. Deutschl. Kryptogamenfl. II, S. 75 (1848).

Sammlungen:

Berggr., Musc. Spitzb. exs. n. 163.
Braithw., Sph. Brit. exs. n. 45.
Breutel, Musc. frond. n. 24.
Kerner, Flora exs. Austro-Hung. n. 330.
Limpr., Bryoth. Sil. n. 100.
Rabenh., Bryoth. Eur. n. 301, 701.
Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 136, 176.

Pflanze sehr kräftig oder gracil; im Wasser durchaus grün, sonst gebräunt oder, besonders in den Köpfen, schmutzig-violett.

Holzkörper meist gebräunt, seltener grün.

Rinde des Stengels 3—4schichtig, vom Holzcylinder stets deutlich abgesetzt; Zellen mittelweit, von innen nach aussen dünnwandiger und porenlos.

Stengelblätter gross, zurückgeschlagen; aus schmälerem Grunde nach oben verbreitert und an der breit-abgerundeten Spitze, mitunter auch an den oberen Seitenrändern zerrissen-gefranst. Saum

gegen die Basis stark verbreitert; Hyalinzellen nach oben allmählich kürzer und weiter werdend, die oberen rhombisch und vielfach geteilt, in der apicalen Hälfte und in der Mitte über dem Blattgrunde beiderseits resorbirt; nur die hyalinen Zellen unmittelbar über der Basis bisweilen mit Faseranfängen. Im Bau und in der Form denen von *S. fimbriatum* sehr ähnlich.

Astbüschel 4—5ästig, bald entfernt, bald dichter bis sehr dicht gestellt; meist 2 stärkere Aestchen abstehend, die übrigen, wenig schwächeren, hängend; Richtung der ersteren drepano-, homalo- und anoklad, bald locker, bald dicht und drehrund beblättert; Blätter der beiderlei Aeste ausser durch ihre Grösse nicht differenzirt; die der ersteren ei-lanzettlich, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt, mit ziemlich breitem Saume, nur an der Spitze am Rande umgerollt, trocken nicht, oder schwach wellig, aber mit deutlichem Glanze; öfter fast deutlich fünfreihig. Hyalinzellen mit zahlreichen Fasern; auf der Innenfläche, besonders in der apicalen Hälfte, bald mit zahlreichen, bald spärlichen runden, ringlosen Löchern in allen Zellecken, seltener fehlen die Poren fast gänzlich; auf der Aussenseite meist nur mit sehr kleinen Poren in den oberen und unteren Zellecken, gegen die Spitze ausserdem mitunter vereinzelte beringte Löcher in den seitlichen Ecken und in der Mitte gegen die Seitenränder mit einzelnen grösseren Poren, welche sich z. T. mit Innenporen decken; kurz, Porenbildung ähnlich wie bei *S. recurvum*.

Chlorophyllzellen im Querschnitt dreieckig-oval, auf der Aussenseite zwischen die hier fast flachen Hyalinzellen gelagert und freiliegend, auf der Innenseite durch die eine Strecke miteinander verwachsenen Wände der stark gewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen.

Blütenstand polyoecisch; Antheridien an abstehenden und hängenden Zweigen; ♂ Aestchen im Antheridien tragenden Teile meist etwas dunkler braun gefärbt und sich später an der Spitze verlängernd; ♂ Tragblätter gut differenzirt, klein, eiförmig, mit sehr kurzer, gestutzter, klein-gezähnter, plötzlich zusammengezogener Spitze. Saum rings breit, die rhomboidischen bis rhombischen Hyalinzellen der apicalen Hälfte hin und wieder geteilt und mit Fasern, aber mit wenigen Poren versehen; in der basalen Hälfte faserlos; alle hyalinen Zellen mit einer Längsfalte in der Mitte. Fruchtastblätter sehr gross, faltig, aus schmälerem Grunde nach oben verbreitert und an der breit gestutzten Spitze zerrissen-gefranst, ähnlich wie die Stengelblätter; im basalen Teile nur aus Chlorophyllzellen, in der oberen Hälfte aus beiderlei Zellen gewebt, deren Hyalinzellen beiderseits resorbirte Membranen zeigen. Sporen durchschnittlich 0,023 mm diam., gekörnelt.

Diese Art, welche vorzugsweise in den nördlichen Breiten Europas und Nord-Amerikas heimatet, ist von Spitzbergen und von vielen Punkten Lapplands, Finnlands, Schwedens und Norwegens bekannt (vergl.

Dusén, Om Sphagnaceernas utbredning i Skand.). Ausserdem kommt sie aber auch in Schottland und in der subalpinen Region des Riesengebirgs, Salzburgs und Steiermarks vor.

Aehnliche Resorptionserscheinungen in den Stengelblättern wie bei *S. Lindbergii* finden sich auch bei dem schönen *S. cuspidatulum* K. Müll. aus Ostindien. Die Pflanze ähnelt habituell sehr einem zierlichen *S. recurvum*, besitzt aber grosse, breite, zungenförmige oder dreieckig-zungenförmige Stengelblätter, welche im oberen Drittel beiderseits resorbirte Hyalinzellen zeigen und an der breit-abgerundeten Spitze zerrissen-gefranst sind wie bei *S. fimbriatum*.

2. ***S. riparium*** Ångstr. in Öfvers. V. Ak. Handl. 21, S. 198 (1864).

Synonyme: *S. cuspidatum* γ *speciosum* Russ. Beitr. S. 97; Figg. 3, 49, 64 (1865).
S. speciosum v. Klinggr. (1872.)
S. spectabile Schpr. Syn. ed. 2, S. 834 (1876).
S. variabile α *speciosum* (Warnst.) Europ. Torfm. S. 62 (1881)
S. cuspidatum subsp. *riparium* (Ångstr.) Lindb. Hvitmossor S. 69 (1882).

Sammlungen: Brotherus, Musc. Fenn. exs. n. 45.
Rabenh., Bryoth. Eur. n. 707, 1350.
Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 108, 180.
Warnst., Samml. europ. Torfm. Serie I, n. 88; Serie II, n. 178—191.

Eine der schönsten und stattlichsten Arten der Gattung. Pflanzen meist sehr kräftig, seltener zierlich und schwächlich, im Schatten durchaus grün, im Lichte bleich und öfter in den Köpfen schön gelb; habituell an *S. squarrosum* oder *recurvum* erinnernd.

Holzkörper dick und bleich oder gelblich.

Rinde des Stengels fehlend oder aus 2—4 Lagen, vom Holzcylinder deutlich abgesetzter, mehr oder weniger dickwandiger porenloser Zellen bestehend.

Stengelblätter gross, zurückgeschlagen, dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, an der abgerundeten Spitze durch Resorption der obersten weiten Hyalinzellen zerrissen zweispaltig, mit breitem, nach unten stark verbreitertem Saume; Hyalinzellen stets faserlos.

Astbüschel bald entfernt, bald dicht stehend, 4—5ästig; abstehende Aeste lang bis sehr lang oder kürzer, entweder drepano-, homalo- oder ano- bis orthoklad. Blätter derselben gross, breit eilanzettlich, lang und schmal zugespitzt, an der schmal gestutzten Spitze klein gezähnt und nur hier am Rande umgerollt, schmal gesäumt; trocken mehr oder weniger gekräuselt und mit zierlich zurückgekrümmten Spitzen; Glanz schwächer als bei *S. Lindbergii*. Innenfläche in der apicalen Hälfte entweder mit grossen oder kleinen

ringlosen Löchern z. T. in den Zellecken, z. T. in der Wandmitte; gegen die Seitenränder der Blattmitte resp. der basalen Hälfte häufig in den oberen Zellecken mit vereinzelten oder zahlreicheren grossen Membranlücken, welche sich entweder ganz oder teilweis mit ähnlichen Resorptionserscheinungen auf der Aussenseite decken; letztere ausserdem fast immer nur mit kleinen Löchern in den oberen resp. oberen und unteren Zellecken, seltener auch mit solchen in der Zellmitte in Reihen; letztere dann sehr an solche bei *S. obtusum* erinnernd; statt der grossen Lücken in den oberen Zellecken häufig 2—3 grosse oder mehr kleine Löcher. Membranlücken in den oberen Zellecken der Blätter hängender Zweige stets zahlreicher, $^1/_3$ bis $^1/_2$ der ganzen Zelle einnehmend; oft in der ganzen apicalen Blatthälfte, bald mehr nur in der Mitte, besonders gegen die Seitenränder hin, ausserdem beiderseits in sehr verschiedenem Grade mit grösseren oder kleineren ringlosen, oft verschwommenen Löchern.

Chlorophyllzellen im Querschnitt meist parallel-trapezisch, seltener dreieckig, auf der Aussenseite zwischen die hier fast flachen Hyalinzellen geschoben und dort freiliegend; letztere innen stark gewölbt, und die grünen Zellen meist nicht einschliessend.

Zweihäusig; ♂ Aeste im Antheridien tragenden Teile schwach bräunlich, später sich an der Spitze über dem fertilen Teile verlängernd; ♂ Tragblätter gut differenzirt, aus schmälerem Grunde nach oben verbreitert und dann fast plötzlich in eine kurze Spitze auslaufend; Saum unten schmal und sich nach oben stark verbreiternd; Hyalinzellen im basalen Teile meist ganz ohne Fasern und in der ganzen Blattfläche beiderseits ohne Poren. Fruchtastblätter breit-oval, zum grössten Teile nur aus Chlorophyllzellen gewebt, denen in der oberen Hälfte vereinzelte enge, schlauchförmige Hyalinzellen zwischengelagert sind, letztere stets faser- und porenlos. Tetraëdersporen durchschnittlich 0,025 mm diam., gekörnelt.

Liebt besonders tiefe Waldmoore, kommt aber auch auf besonnten, trockeneren Stellen vor. In Nord-Europa: Lappland, Finnland, Skandinavien, Dänemark sowie in Liv- und Esthland sehr verbreitet, seltener in Nord- und Mitteldeutschland. Aus Ost- und Westpreussen von verschiedenen Punkten bekannt; Pommern: Swinemünde (Ruthe); Brandenburg: Landsberg a. d. Warthe; Neuruppin (Warnstorf); Grunewald b. Berlin. Sachsen: Johann-Georgenstadt (Röll); Dresden (Schiller); Brocken (Mönkemeyer); Iser- und Riesengebirge; Fichtelgebirg: Rudolfstein (Molendo, Wicke); Rhön; Salzburg; Pinzgau; Steiermark; Tatra (Chałubiński). Ausserdem ist mir diese Art auch aus Grönland: Neuherrenhut (Spindler); aus New Hampshire: Crawfords Notch, White Mountains (Faxon), sowie aus Nordwest-Amerika: Kotzebue Sound (Seemann in Hrb. Mitten) bekannt geworden.

3. ***S. cuspidatum*** (Ehrh.) Russ. et Warnst. in Sitzungsber. d. Dorpater Naturforscher-Ges. Jahrg. 1889.

Synonyme: *S. cuspidatiforme* Breutel in Flora 1824, S. 437.
S. hypnoides (Braun) Bruch in Flora 1825, S. 629.
S. laxifolium K. Müll. Synops. I, S. 97 (1849.)
S. Bernieri Besch. Mss. in Hrb. Par. (1879).
S. variabile Warnst. z. T. Europ. Torfm. S. 69 (1881).
S. Gabonense Besch. Mss. in Hrb. Par. (1883).
? *S. Naumannii* K. Müll. in Englers Bot. Jahrb. 5. Bd. 1. Hft. S. 87 (1883).
S. falcatulum Besch. in Bull. de la Soc. bot. de France S. LXVII (1885).
S. Spegazzini Schlieph. in Hrb.

Sammlungen: Braithw., Sph. Brit. exs. n. 50—52.
Crome, Samml. deutsch. Laubm. n. 5 nach Lindb.
Ehrhart, Pl. crypt. n. 251.
Funck, Crypt. Gew. Fichtelgeb. n. 347 nach Lindb.
Gravet, Sph. Belg. n. 37, 38, 40—46.
Jack, L. et St., Krypt. Badens n. 222—224, 571.
Limpr., Bryoth. Sil. n. 197 a. b. nach Limpr.
H. Müller, Westf. Laubm. n. 232, 233.
Rabenh., Bryoth. Eur. n. 210, 211 (excl. 211 c), 609, 716 b (excl. 716).
Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 49, 50, 96—99, 115—119, 182, 183, 196.
Warnst., Samml. eur. Torfm. Ser. I, n. 96; Ser. II, n. 196.
Erb. critt. Ital. n. 1214 nach Limpr.

Wasserliebend und häufig ganz untergetaucht. Pflanze bald kräftig, bald zart, von verschiedenartigem Habitus, grün, bleich, gelbgrün oder gebräunt; Rasen weich oder etwas starr.

Holzcylinder meist bleich, seltener gelblich oder schwach rötlich.

Rinde des Stengels fast immer deutlich abgesetzt, aus 2—3 Lagen mehr oder weniger dickwandiger, porenloser Zellen bestehend; Markzellen selten mit Faseranfängen.

Stengelblätter gross, gleichschenklig-dreieckig, an der Spitze meist schmal gestutzt, gezähnt und am Rande umgerollt; Saum breit und in der Regel nach unten stark verbreitert, seltener fast gleichbreit; Hyalinzellen im apicalen Teile, mitunter auch weiter herab mit Fasern und zahlreichen Membranlücken auf der Innenseite; nur gegen die Basis vereinzelt mit schräg verlaufenden Querwänden.

Astbüschel je nach dem Standorte der Pflanze bald entfernter, bald dichter, meist 4ästig, Aestchen alle mehr oder weniger abstehend, die hängenden wenig schwächer als die übrigen. Astblätter meist lang lanzettlich-pfriemenförmig, an der verhältnismässig breit-gestutzten Spitze gezähnt und gewöhnlich am Rande weit herab umgerollt, daher

oft röhrig-hohl. Saum 4—15 Zellenreihen breit, im oberen Teile mitunter gezähnt, trocken nicht, schwach oder stark gekräuselt, glanzlos, nie fünfreihig, locker oder dichter gelagert, häufig einseitswendig. Hyalinzellen mit stark nach innen vorspringenden Fasern, nur bei unentwickelten Wasserformen häufig z. T. faserlos, dann mitunter auch die Chlorophyllzellen vorherrschend. Poren auf der Innenseite entweder ganz fehlend oder sparsam im apicalen Blattteile oder zahlreich auf der ganzen Blattfläche, grösser oder kleiner, unberingt, in den Zellecken und nur durch Tinction wahrnehmbar, aussen immer nur mit sehr kleinen Löchern in den oberen resp. oberen und unteren Zellecken.

Chlorophyllzellen im Querschnitt gleichschenklig-trapezisch, auf der Aussenseite zwischen die hier fast flachen Hyalinzellen gelagert und beiderseits freiliegend; hyaline Zellen stärker convex.

Zweihäusig; ♂ Aeste im Antheridien tragenden Teile rostfarben; ♂ Tragblätter nicht differenzirt. Fruchtastblätter sehr gross, breit-eiförmig, oben zu einem gestutzten, gezähnelten Spitzchen zusammengezogen; im unteren Drittel meist nur aus Chlorophyllzellen, darüber aus dimorphen Zellen gewebt, gegen die Seitenränder allmählich in einen breiten, aus engen Zellen gebildeten Saum übergehend; Hyalinzellen im apicalen Teile in der Regel mit Fasern und grossen Löchern auf der Innenfläche. Kapseln verhältnismässig klein, die Mikrosporogone sehr klein. Tetraëdersporen braungelb, 0,025—0,035 mm diam., schwach gekörnelt; Mikrosporen polyedrisch, 0,012 mm diam.

S. cuspidatum ist ein Kosmopolit und im nördlichen, sowie mittleren Europa in Wald- und Torfsümpfen häufig; es kommt selbst in der alpinen Region der Gebirge, im Allgäu z. B. bei 1400, in Kärnten nach Breidler noch bei 2100 m vor.

Die Hauptformen sind:

1. Var. *falcatum* Russ. Beitr. S. 59 (1865).

Je nach dem Standorte von wechselnder Grösse; ganz untergetauchte oder nur mit den Köpfen aus dem Wasser hervorragende Formen lang und kräftig, solche am Rande der Moore und Sümpfe niedriger und zarter; Färbung bald dunkel-, bald graugrün, bald gelbgrün oder gebräunt. Astbüschel entfernt oder dicht gedrängt, meist 4ästig, von denen die hängenden Aestchen wenig schwächer und auch vom Stengel meist in einem spitzen Winkel abstehen; im unteren Teile meist locker und kraus beblättert, die in der Regel dicht und rund beblätterte Spitze sichelförmig gekrümmt; Astblätter schmal- oder breiter lanzettlich, an der ziemlich breit-gestutzten Spitze gezähnt, am Rande weit herab umgerollt, trocken entweder wellig kraus oder fast nicht undulirt, aber sichelförmig einseitswendig. — Die gemeinste Form!

f. *mollis* Warnst. Samml. europ. Torfm. n. 95, 96 (1888).
Syn.: Var *plumulosum* Schpr. Synops. ed. II p. 832.

Rasen bleich oder gelbgrün, meist niedrig und ausserhalb des Wassers, trocken sehr weich, Astbüschel meist sehr dicht stehend und die Blätter an der unteren Asthälfte meist stark gekräuselt. Hierher gehört auch Var. *polyphyllum* Schlieph. mit sehr dichten Astbüscheln und daher sehr zahlreichen Stengelblättern. Desgleichen sind hierher zu stellen Var. *uncinatum* Sendt. mit stark sichelförmigen Blättern und *S. hypnoides* (Braun) mit fast ganz einfachen, astlosen, niedrigen Stengeln, deren Blattrichtung auffallend an *Hypnum uncinatum* erinnert; letztere Form ist sicher nur ein Jugendzustand der f. *mollis*. Die sf. *crispula* Warnst. ist eine zarte Form mit stark welligen Blättern, welche der Pflanze besonders in den Köpfen ein sehr krauses Aussehen verleihen; ob hierher auch f. *recurva* Röll (Syst. d. Torfm. Flora 1886) gehört, vermag ich nicht zu sagen.

f. *rigida* Warnst.

Rasen dicht oder lockerer, gewöhnlich im Wasser und nur mit den Köpfen hervorsehend, mitunter aber auch auf trockenen Stellen. Rasen trocken mehr oder weniger starr. Astblätter meist nur am Grunde der abstehenden Zweige etwas wellig, sonst sichelförmig oder, besonders in den Schopfästen, dicht an die Aeste gelagert, wodurch dieselben dann drehrund erscheinen. Hierher gehört sf. *pungens* Grav. (1884) mit fast stehenden, rund beblätterten Schopfästen, sf. *gracilis* Warnst. mit sehr zierlichen, langen, dünnen, entfernten und sichelförmig herabgebogenen abstehenden Zweigen, sf. *robusta* Warnst., eine sehr kräftige, grossblättrige Form mit schwach sichelförmig gebogenen Blättern und Astspitzen.

2. Var. *submersum* Schpr. Monogr. et Syn. ed. I.

Pflanze schwimmend oder der obere Teil über Wasser, hell- oder schmutzig-dunkelgrün oder in den Köpfen gebräunt, schlank und schmächtig oder auch kräftiger; Astbüschel entfernt; Aestchen alle mehr oder weniger abstehend, die stärkeren sichelförmig abwärts gerichtet oder fast wagerecht und starr abstehend; bald mehr, bald weniger nach der Spitze verdünnt, Blätter trocken nicht oder nur am Grunde der Aeste schwach wellig, meist anliegend oder aufrecht abstehend, nicht sichelförmig. Bildet den Uebergang von var. *falcatum* zu var. *plumosum*.

3. Var. *plumosum* Bryol. germ. I, S. 24; Taf. IV, Fig. 9 (1823).

Ganz untergetaucht; Färbung bald lichter, bald dunkelgrün; Astbüschel dicht oder entfernt, sämtliche Aestchen fast wagerecht vom Stengel abstehend, beim Herausziehen aus dem Wasser sich nach oben

oder unten richtend; Blätter sehr lang pfriemenförmig, breit-gesäumt, an der oft breit-gestutzten Spitze und öfter auch am oberen Rande gezähnt; Chlorophyllzellen in der Spitze, mitunter aber auch in der übrigen Blattfläche vorherrschend und die hyalinen Zellen dann nur teilweis mit Fasern; trocken steif aufrecht-abstehend, nicht wellig.

Diese Form besitzt ein durchaus federartiges Ansehen und muss stets unter Wasser, ähnlich wie Charen, aufgelegt werden, damit die Aeste ihre natürliche Lage und Richtung behalten!

Hierzu gehören:

f. *serrata* Schlieph. Beitr. 1865 und f. *truncata* Schlieph. in litt. 1883 mit am oberen Rande gezähnten Astblättern; letztere Form besitzt ausserordentlich breit-gestutzte und grossgezähnte Astblätter. Zum Teil sind alle hierher gehörigen Formen Entwicklungszustände der var. *plumosum*, wofür auch die bis zum Grunde gleichbreit gesäumten und fibrösen, den Astblättern oft noch sehr ähnlichen Stengelblätter, sowie die unvollkommene Astbildung sprechen. (Vergl. Warnst. Sphagnoth. Eur. n. 183.)

4. Var. *monocladum* v. Klinggr. in litt. Hedw. 1882, S. 2.

Pflanze vollkommen untergetaucht, grün und sehr schlaff. Stengelrinde meist einschichtig, deutlich abgesetzt. Stengelblätter sehr gross, entweder aus breit-ovaler bauchiger Basis in eine lange, breit-gestutzte 5—8 zähnige Spitze auslaufend oder gleichschenklig-dreieckig, mit breit-gestutzter und gezähnter Spitze; Zellnetz bis unter die Mitte aus fast lauter langen, schmalen Chlorophyllzellen, welchen nur hin und wieder einige wenig weitere, leere oder fibröse Hyalinzellen zwischengelagert sind, bestehend; letztere gegen den Blattgrund viel weiter und meist regelmässig mit Fasern versehen. Aeste einzeln oder zu zweien; die unteren bis 10 cm lang und secundäre Aestchen entwickelnd, nach oben allmählich kürzer werdend und einfach. Astblätter sehr gross, den Stengelblättern ähnlich, aus breit-eiförmiger Basis in eine lange, breit-gestutzte und gezähnte, trocken sparrig-abstehende und gedrehte Spitze ausgehend; Zellnetz wie in den Stengelblättern; Chlorophyllzellen in der Mitte und am Grunde der Astblätter innen meist gut eingeschlossen, gegen die Spitze beiderseits freiliegend.

Bisher nur in Westpreussen im Karpionki-See bei Wahlendorf (Kr. Neustadt) in Gesellschaft von *Fontinalis dalecarlica* von Lützow gesammelt.

Offenbar eine degenerirte Form, welche aber trotzdem so eigentümliche Charaktere besitzt, dass ich ihr in der *Cuspidatum*gruppe einen gesonderten Platz anzuweisen geneigt wäre und sie als einem besonderen Artentypus dieser Gruppe zugehörig betrachten möchte. Bevor aber nicht Sumpfformen mit ähnlichen Astblättern gefunden werden,

welche normale Ausbildung aller ihrer Teile erkennen lassen, so lange mag diese Form hier ihren Platz finden. Dem *S. plumosum* Bryol. germ. kann sie unmöglich untergeordnet werden. (Vergl. Warnst. Sphagnoth. Eur. n. 99.)

5. Var. *miquelonense* (Ren. et Card. ex p.) Warnst. (1888). Renauld et Cardot, Rev. des Sph. de l'Amérique du Nord (1887).

Pflanze sehr kräftig, oben grün oder bleich und schmutzig-bräunlich, trocken etwas starr, habituell mitunter an *S. riparium* erinnernd. Stengel dick, Rinde desselben entweder deutlich 2—4schichtig oder von dem bleichen, grünlichen oder stellenweis rötlichen Holzkörper nicht zu unterscheiden; Zellen an einer Seite des Umfangs enger und dickwandig, auf der entgegengesetzten Seite weiter und mit dünneren Wänden. Stengelblätter gross, gleichschenkelig-dreieckig, spitz oder stumpf, mit breitem, nach unten stark verbreitertem Saume; Hyalinzellen entweder ganz faserlos oder gegen die Blattspitze mit Fasern und auf der Aussenseite mitunter mit grossen, rundlichen oder länglichen Membranlücken. Astbüschel dicht oder entfernt, 4—5ästig; Aeste entweder sämtlich fast von gleicher Stärke und mehr oder weniger alle abstehend oder 1—2 schwächer und fast dem Stengel anliegend. Die stärkeren Zweige dick, bald länger, bald kürzer, spitz zulaufend oder stumpflich, gleichmässig locker beblättert. Astblätter gross, breit-ei-lanzettlich, länger oder kürzer zugespitzt, nur unter der gestutzten und gezähnten Spitze oder weit herab umgerollt; Saum bis 8 Zellenreihen breit; trocken bis zur Astspitze meist stark wellig und mit gedrehten Spitzen, seltener weniger undulirt und fast einseitswendig. Hyalinzellen eng und lang (in der Spitze öfter nur mit Chlorophyllzellen), mit stark gefalteten Membranen; auf der Innenseite besonders in der apicalen Hälfte mit zahlreichen kleinen, meist beringten Poren in den Zellecken; aussen entweder nur mit sehr kleinen Löchern in den oberen resp. oberen und unteren Ecken oder auch mit solchen an den Commissuren, in der basalen Hälfte vereinzelt, grösser und schwachringig in den seitlichen Ecken. Chlorophyllzellen dreieckig- bis trapezisch-oval, innen entweder gut eingeschlossen oder beiderseits frei.

Diese in Nord-Amerika auf der Insel Miquelon von Delamare gesammelte Form ist aus Europa bisher nur aus England: Lancashire, Whiteley Dean 1883 leg. G. A. Holt bekannt und dem *S. Torreyanum* Sulliv. am nächsten verwandt. Obgleich letztere bisher für Europa auch nicht sicher festgestellt sein dürfte, lasse ich dennoch nachstehend eine vollständige Beschreibung folgen.

6. Var. *Torreyanum* (Sulliv.) Syn.: *S. Torreyanum* Sull. in Mem. Amer. Acad. Arts and Sc., New Ser. 4, S. 174 (1849).

Von allen bekannten Formen die robusteste, ganz untergetaucht

oder nur mit den Köpfen über Wasser; Färbung grün, graugrün oder gebräunt; trocken sehr starr. Stengel sehr lang und dick, öfter innen hohl. Rinde 2- bis 3- (4-)schichtig, vom bleichen oder schwach bräunlichen Holzcylinder deutlich abgesetzt, Zellen mittelweit, starkwandig und porenlos. Stengelblätter gross, breit-gleichschenkelig-dreieckig, zugespitzt oder stumpf, mit breitem nach unten verbreiterten Saume; Hyalinzellen in der Mitte über der Basis weit, mehrfach geteilt und mitunter mit Faseranfängen, im apicalen Teile meist mit Fasern und innen öfter mit Resorptionserscheinungen. Astbüschel bald gedrängt, bald entfernt, meist 4ästig, alle fast von gleicher Stärke und auch die schwächeren mehr oder weniger abstehend; Aeste sehr dick, länger oder kürzer, häufig an der Spitze sichelförmig. Astblätter sehr gross, aus breit-eiförmiger Basis lang-pfriemenförmig und durch die weit umgerollten Ränder röhrig-hohl; Saum bis 15 Zellenreihen breit; trocken nicht gekräuselt und meist mehr oder weniger sichelförmig. Hyalinzellen eng und langgestreckt mit zahlreichen, nach innen stark vorspringenden Faserbändern; auf der Innenseite entweder fast ganz porenlos oder mit zahlreichen kleineren oder grösseren ringlosen Löchern in fast allen Zellecken, aussen höchstens nur mit sehr winzigen Poren in den oberen oder unteren Zellecken. Chlorophyllzellen im Querschnitt dreieckig-oval bis trapezisch, auf der Innenseite durch teilweise Verwachsung der benachbarten Hyalinzellen entweder gut eingeschlossen oder beiderseits frei.

Nord-Amerika: New York, Essex County leg. Dr. Torrey; Insel Miquelon leg. Dr. Delamare. Mass. Newton; Essex County; Bog on Blue Hill, Milton leg. Faxon.[1])

f. *plumosa* Warnst. besitzt wagerecht abstehende, locker beblätterte Aeste, wodurch diese Form ein federartiges Aussehen erhält, ähnlich wie var. *plumosum* Bryol. germ.

4. ***S. mendocinum*** Sull. et Lesq. in Sull. Icon. musc. Suppl. S. 12 (1874).

Synonyme: *S. laricinum* Ångstr. non Wils. in Öfvers. V.-Ak. Förh., 21, S. 197 (1864). Rab. Bryoth. Eur. n. 712.

S. controversum Ångstr. in Hb. Geheeb.

S. cuspidatum δ majus Russ. ex p. Beitr. S. 58 (1865).

S. riparium ***fallax* Sanio in litt. 1879.

S. cavifolium δ lapponicum Warnst. Europ. Torfm. S. 90 (1881).

S. porosum Schlieph. et Warnst. Sphagnol. Rückbl. in Flora 1884.

S. cuspidatum var. *deflexum* et *crispulum* Warnst. Hedw. 1884.

S. laxifolium var. *Dusenii* C. Jens. in litt. (1885).

[1]) Nach H. Boswell ist das *S. Torreyanum* Sull. auch in England in der Nähe von Whitchurch, Shropshire gefunden worden. (Trimen's Journ. of Bot. Vol. XI, 1882, S. 380.)

S. cuspidatum var. *Nawaschinii* Schlieph. in litt. (1887).

S. obtusum var. *Dusenii* (Jens.) Samml. eur. Torfm. n. 97 (1888).

S. Dusenii C. Jens., 1888 in litt. in De danske *Sphagnum*-Arter (1890) S. 106.

S. Dusenii (Jens.) Russ. et Warnst. in Sitzungsber. d. Dorpater Naturforscher-Ges. (1889).

S. majus (Russ.) Jensen in De danske *Spagnum*-Arter (1890) S. 106.

Sammlungen: Rabenh., Bryoth. Eur. n. 211c. z. T., 712, 716, 717, 952. Warnst., Samml. eur. Torfm. Ser. I, n. 97; Ser. II, n. 192.

Wasserliebend, meist nur mit den Köpfen oder dem oberen Teil über Wasser. Habituell *S. cuspidatum* var. *falcatum* am ähnlichsten; Pflanze meist kräftig bis robust, graugrün bis bräunlich, nicht selten die Schopfäste dunkel-violett angehaucht.

Rinde des Stengels 2—3schichtig, vom bleichen, grünlichen oder gelblichen Holzkörper abgesetzt, Zellen mittelweit, dickwandig und porenlos.

Stengelblätter gross, gleichschenkelig-dreieckig oder dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, an der meist abgerundeten Spitze schwach gezähnelt oder zart ausgefasert; Randsaum breit und nach unten meist stark verbreitert. Hyalinzellen im apicalen Teile meist mit Fasern, auf der Innenseite öfter mit Membranlücken und aussen entweder porenlos oder mit einzelnen bis zahlreichen Poren an den Commissuren resp. in der Wandmitte.

Astbüschel dicht oder entfernt, meist 4ästig; 2 stärkere Aestchen abstehend, die schwächeren meist schräg vom Stengel abwärts gerichtet, locker beblättert. Blätter der abstehenden Zweige gross bis sehr gross, breit-lanzettlich, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt und hier umgerollt; Saum bis 6 Zellenreihen breit; trocken nicht oder mehr oder weniger wellig. Hyalinzellen eng und lang mit zahlreichen, nach innen stark vorspringenden Faserbändern. Auf der Innenseite entweder fast ganz porenlos oder im oberen Blattteile mit einzelnen Löchern in den Zellecken. Aussenporen sehr zahlreich, in der apicalen Hälfte gegen die Spitze in einer Reihe in der Wandmitte und hier mitunter in grosse, unregelmässige Membranlücken übergehend, in der unteren Hälfte meist in 2 Reihen in der Nähe der Chlorophyllzellen oder in der Zellmitte, durchschnittlich 0,006—0,007 mm diam, stets mit scharfen Contouren, bald mit, bald ohne Ringe.

Chlorophyllzellen im Querschnitt in der Regel trapezisch und beiderseits freiliegend, seltener dreieckig und innen von den stärker gewölbten Hyalinzellen eingeschlossen.

Zweihäusig; ♂ Aeste im Antheridien tragenden Teile braun, ♂ Tragblätter nicht differenzirt. Fruchtastblätter breit-eiförmig, unten meist aus Chlorophyllzellen, in den oberen $^2/_3$ bis $^3/_4$ aus dimorphen Zellen gewebt; Hyalinzellen mit zahlreichen Fasern und

innen mit runden Löchern oder grossen Membranlücken. Fruchtast im Querschnitt mit 1—2 Reihen erweiterter dickwandiger Zellen. Mikrosporogone auf zarteren, schwächeren Pflanzen, Mikrosporen polyedrisch, 0,012 mm diam.; Makrosporen in grösseren Kapseln auf kräftigeren Pflanzen, gelbbraun, 0,036—0,038 mm diam., ganz glatt.

Das Moos liebt schattige Waldmoore und kommt häufig mit *S. recurvum* untermischt vor, weshalb bei der Untersuchung solcher Mischrasen, in denen beide Arten gleiche Färbung und gleichen Habitus zeigen, Vorsicht geboten ist. Bisher ist mir dasselbe von folgenden Standorten Europas bekannt geworden:

Lappland: Lycksele (Ångström); ausserdem an vielen anderen Punkten v. Brotherus und bei Woroninsk v. Kihlman gesammelt; Finnland: Sihtipudas und Vutasoari (Brotherus); bei Moskau leg. Nawaschin; Gouv. Wilna: Soły (Schafnagel); in Liv- und Esthland sehr verbreitet und in zahlreichen Formen (Russow); Dänemark: Seeland, Hvalsö (C. Jensen); Ostpreussen: Lyck (Sanio); Pommern: Swinemünde (R. Ruthe); Brandenburg: Grunewaldsümpfe bei Berlin (Warnstorf und Sydow), Teufelsfenn bei Spandau (Bünger); Finsterwalde (Arth. Schultz); Westfalen: Handorf bei Münster (Wienkamp); Bayern: Algäu bei Sonthofen 1100 m (Holler); Württemberg: „Gr. Moor" bei Rohrdorf unweit Leutkirch (H. Huber); Füramooser Ried (Herter); Anderlsee bei Innerkrems auf der Grenze zwischen Salzburg und Kärnten 2100 m; Steiermark: Salzriegelmoor am Lasaberg bei Stadl 1870 m; Koralpe an der Kärntner Grenze 1450 m; Zlamalmmoor bei Mitterndorf, Bez. Aussee 1350 m; Moorgrund am Turracher See 1770 m (Breidler); Belgien: Graben zwischen Zundert (Holland) und Nieuwmaer, Prov. Antwerpen (Van den Broeck).

Die auch bei dieser Art von Russow in den letzten Jahren gesammelten und unterschiedenen Formen wird er demnächst selbst publiciren. Nur einige Formen, welche bereits 1885 von Jensen in litt. beschrieben wurden, mögen hier erwähnt sein. 1. Var. *fallax* mit mehr oder weniger sichelförmig gebogenen Schopfästen und verlängerten, gewöhnlich etwas einseitswandigen Astblättern. 2. Var. *majus* (Russ.) Pflanze unter Wasser, sehr verlängert (bis 50 cm lang) ohne oder mit wenigen hängenden Aestchen; Aeste wagerecht abstehend, mit bis 10 mm langen, weichen, aufrecht abstehenden Blättern; Hyalinzellen verlängert und oft mit sehr wenigen Poren auf der Aussenseite. Die äussersten Astblätter oft ganz oben z. T. aus Chlorophyllzellen gewebt, ohne dazwischen liegende Hyalinzellen, ähnlich wie bei *S. cuspidatum* var. *plumosum* Bryol. germ. (Jensen in litt. 1885). 3. Var. *deflexum* (Warnst.) Ganz grün oder die Schopfäste schwach bräunlich. Abstehende Aeste in und unter dem Schopfe verlängert, dünnspitzig und straff zurückgeschlagen; Blätter ein wenig verlängert, trocken oft etwas zurückgekrümmt.

5. ***S. recurvum*** (P.B.) Russ. et Warnst. Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. in Dorpat (1889).

Synonyme: *S. intermedium* Hoffm. (ex p.) Deutsch. Fl. II, S. 22 (1795) nach Lindberg, Braithw. u. a.

S. pentastichum Brid. Sp. musc. I. S. 16 (1806) et Hb.

S. acutifolium β *capillifolium* Ehrh. Bryol. Germ. I, S. 20, Taf. III, Fig. 8 (1823).

S. cuspidatum Ehrh. (ex p.) K. Müller, Synops. I, S. 96 (1849).

S. pulchricoma K. Müll. l. c. S. 102 (1849).

S. rufulum K. Müll. in Linnaea Bd. 38, p. 548 (1874) Hb. Kew.

S. flexuosum Doz. et Molkenb.[1]) in Prodr. Fl. Batav. S. 76 (1851) nach Lindberg.

S. Mougeotii Schpr. in Moug. et Nest. Stirp. crypt. Vog.-Rhen. 1306 (1854).

S. subcuspidatum et *longifolium* Schpr.[2]) (Bolivia leg. Mandon).

S. cuspidatum α f. *typicum*, β *recurvum*, γ *mollissimum* Russ. Beitr. (1885).

S. curvifolium Wils. Mss. Hunt. in Mem. Lit. Phil. Soc. March. S. 233 ex p. (1867).

S. fallax v. Klinggr. Topogr. Fl. Westpr. S. 128 (1880).

S. variabile var. 1. *intermedium* (Hoffm.) ex p. Warnst. Europ. Torfm. S. 60 (1881).

S. Limprichtii var. *parvifolium* (Sendt.) Röll, Syst. d. Torfm. Flora 1886.

S. brevifolium et *S. pseudo-recurvum* Röll ex p. Bot. Centralbl. 1889 n. 38.

S. Serrae K. Müll. in litt. 1889.

Sammlungen: Braithw., Sph. Brit. n. 47.

Crome, Samml. deutsch. Laubm. n. 4 z. T.

Funck, Deutsch. Moose n. 9.

Gravet, Sphagnoth. Belg. n. 15—35, 36 z. T.

Jack, L. et St., Krypt. Badens n. 221.

Limpr., Bryoth. Sil. n. 196 nach Limpr.

Müller, Westf. Laubm. n. 231.

---

[1]) Ob das *S. flexuosum* Doz. et Mlkb. aus Holland wirklich in den Formenkreis des *S. recurvum* gehört, erscheint mir zweifelhaft, da die Autoren demselben einen Seidenglanz der Astblätter zuschreiben; sie sagen in der Diagnose ausdrücklich: „Planta pallide viridis, sicca ex albido flavescens, mollis, sericeo-nitida." Das wahre *S. recurvum* besitzt einen eigentlichen seidenartigen Glanz der Astblätter niemals; denselben kenne ich nur an *S. sericeum* K. Müll. und, wenn auch in schwächerem Grade, bei *S. elegans* K. Müll.

[2]) In Flora 1852 S. 380 erwähnt Sauter in einem Beitrage zur Flora von Salzburg ebenfalls ein *S. longifolium*, aber ohne Autornamen; es dürfte deshalb ohne Ansicht der Sauter'schen Pflanze schwer sein zu sagen, was für eine Form er unter diesem Namen verstanden hat.

Moug. et Nestl., Stirp. crypt. n. 1306.

Rabenh., Bryoth. Eur. n. 202, 209, 708, 715, 1148a et b.

Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 46, 48, 87–95, 109–114, 177–179, 181.

Warnst., Samml. eur. Torfm. Ser. I, n. 89–94; Ser. II, n. 194 u. 195.

Sumpfliebend, selten ganz unter Wasser! Pflanze bald kräftig, bald zarter bis sehr gracil; Färbung grün, bleich, gelbgrün bis gebräunt, selten in den Köpfen rötlich oder schmutzig-violett.

Holzkörper bleich, grünlich, gelblich oder auch rötlich.

Rinde des Stengels fehlend oder 2—4schichtig und deutlich gesondert; Zellen eng bis mittelweit und sehr starkwandig, ebenso wie die Holzzellen.

Stengelblätter allermeist klein, gleichseitig- bis kurz-gleichschenkelig-dreieckig, spitz oder stumpf, mitunter fast kurz-zungenförmig und dann an der Spitze mit einzelnen Membranlücken und etwas ausgefasert. Saum breit und nach unten stark verbreitert; Hyalinzellen im oberen Teile meist faserlos, seltener mit Fasern und einzelnen Löchern oder Membranlücken innen.

Astbüschel entfernt oder dichter, 4—5ästig, 2 stärkere Aestchen abstehend, die schwächeren meist dicht dem Stengel anliegend. Blätter der abstehenden Zweige grösser oder kleiner bis sehr klein, breit- oder schmal-ei-lanzettlich, mit nach innen ausgeschweiften Seitenrändern und oben in eine kürzere oder längere, schmal gestutzte, gezähnte und am Rande umgerollte Spitze auslaufend; Saum allermeist schmal, 2—4 (sehr selten 5—6) Zellenreihen breit; trocken stärker oder schwächer wellig verbogen bis ganz glatt und dachziegelig anliegend oder steif aufrecht abstehend, selten etwas einseitig-sichelförmig, aber mitunter ausgezeichnet 5reihig; glanzlos. Hyalinzellen eng und lang, mit zahlreichen, nach innen stark vorspringenden Faserbändern; auf der Innenfläche fast immer, besonders in der apicalen Hälfte mit zahlreichen grösseren oder kleineren unberingten Löchern in den Zellecken, aussen mit kleineren oder grösseren Poren in den oberen resp. oberen und unteren Zellecken, gegen die Seitenränder dieselben fast immer grösser und nicht selten mehrere in der oberen Zellpartie; dieselben sich hier meist mit Innenporen ganz oder z. T. deckend und dadurch vollkommene Querperforationen in der Blattfläche erzeugend; ausserdem mitunter im apicalen Teile mit sehr kleinen, öfter unvollkommen, aber stark beringten Poren an den Commissuren, welche dann zuweilen in Reihen auftreten. Blätter der hängenden Zweige viel kleiner, entweder im anatomischen Baue mit den übrigen übereinstimmend oder gut differenzirt; im letzteren Falle dann in der apicalen Hälfte oder gegen die Seitenränder aussen mit grossen Membranlücken in den oberen Zellecken, ähnlich wie bei *S. riparium*.

Chlorophyllzellen im Querschnitt meist dreieckig und innen gut eingeschlossen, seltener trapezisch und beiderseits freiliegend.

Zweihäusig; ♂ Aeste im Antheridien tragenden Teile rostrot bis dunkelbraun; ♂ Tragblätter differenzirt, breit-länglich-eiförmig, mit kurzer zusammengezogener Spitze.

Fruchtastblätter gross, breit-eiförmig, mit aufgesetzter Spitze; in der basalen Hälfte nur mit breiten, langen, rectangulären Chlorophyllzellen, in der oberen Hälfte mit dimorphen Zellen, gegen die Seitenränder allmählich enger und einen nicht abgesetzten breiten Saum bildend; Spitze selbst meist nur aus kleinen, dickwandigen Chlorophyllzellen gewebt; Hyalinzellen in der Regel ohne Fasern und Poren. Sporen dimorph; Mikrosporen polyedrisch, 0,012 mm diam., Makrosporen schwefelgelb, mit Membranfalten oder rostbraun, ohne Falten und gekörnelt, durchschnittlich 0,025 mm diam.

In ganz Europa eins der gemeinsten und verbreitetsten Sphagnen; es liebt Wald- und Wiesenmoore, kommt aber auch in Torfsümpfen und verlassenen Thontümpeln vor. Eine der vielgestaltigsten und darum schwierigsten Arten, welche oft nur durch die genaueste anatomische Untersuchung und Vergleichung recognoscirt werden kann. Scheint ebenso wie *S. cuspidatum* ein Weltbürger zu sein!

Hauptformen sind:

1. var. *pulchrum* Lindb. in Braithw. The Sphagn. (1880).

Synonyme: *S. laricinum* Spruce (Schpr. Un. it. in. crypt. Cheshire: Carrington Moss (1865 leg.).

S. recurvum var. *quinquefarium* Warnst. in litt. ad Brotherus (1885).

Sammlung: Braithw. Sph. Brit. n. 48.

Pflanze kräftig, schön grüngelb oder gebräunt, in den Köpfen goldgelb bis dunkelbraun. Stengel dick, Holzkörper meist gelblich oder rötlich; Rinde 2—3schichtig, in der Regel vom Holzcylinder deutlich abgesetzt, Zellen sehr dickwandig. Stengelblätter breit-gleichseitig-3eckig, spitz oder stumpflich, faserlos oder gegen die Spitze mit Faseranfängen, Hyalinzellen öfter innen mit Resorptionserscheinungen. Abstehende Aeste dick, entweder kurz und nach oben wenig verdünnt oder länger und deutlich zugespitzt, in sehr verschiedenen Richtungen vom Stengel abstehend, dicht oder locker beblättert; Blätter breit-ei-lanzettlich, mit kurzer, schmal gestutzter und gezähnter, am Rande umgerollter Spitze, feucht ausgezeichnet fünfreihig, trocken mehr oder weniger undulirt oder auch fast gar nicht wellig, meist nur mit der äussersten Spitze aufrecht abstehend bis zurückgekrümmt. Poren auf der ganzen inneren Blattfläche in allen Zellecken, unberingt, aussen nur mit sehr kleinen Löchern in den oberen resp. unteren Zellecken, ausserdem noch im apicalen Teile mit einzelnen grösseren beringten Poren in den Zellecken; Blätter der hängenden Zweige kleiner, aber in Bezug auf Form und Porenbildung mit den übrigen übereinstimmend. Chlorophyll-

zellen im Querschnitt 3eckig-oval, durch die innen eine Strecke mit einander verwachsenen Hyalinzellen gut eingeschlossen.

Eine ausgezeichnete Formengruppe, welche sich von allen übrigen durch die breit-ei-lanzettlichen, plötzlich kurz-zugespitzten, feucht 5reihigen Astblätter gut unterscheidet. Bisher nur aus Schweden und England bekannt.

Ausserdem erhielt ich das Moos in verschiedenen Formen durch Cardot und Renauld aus Nord-Amerika, auf der Insel Miquelon von Delamare gesammelt, ebenso von Faxon aus New Hampshire.

2. var. *amblyphyllum* Russ. als subsp. in Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. in Dorpat, Jahrg. 1889.

Synonyme: *S. pulchricoma* K. Müll. (1849).

S. Serrae K. Müll. in litt. (1889).

Sammlungen: Gravet, Sphagnoth. Belg. n. 19—21, 31, 32, 34—36.

Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 87, 91, 92, 94, 95, 109, 110, 112, 113, 178, 181.

Pflanze bald kräftig, bald zierlich, grün, bleich oder gelblich, je nach dem Standort von sehr verschiedenem Habitus. Rinde des Stengels entweder deutlich vom grünen, bleichen oder gelblichen Holzkörper abgesetzt oder fehlend. Stengelblätter klein, dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, an der abgerundeten Spitze beiderseits mit Resorptionserscheinungen in den Hyalinzellen und dadurch mehr oder weniger gefranst, aber nicht tief zweispaltig; meist faserlos, selten im apicalen Teile mit Fasern. Astblätter trocken mehr oder weniger undulirt, länger zugespitzt, Porenbildung in den Blättern der beiderlei Aeste meist wenig verschieden, Aussenseite fast nur mit Spitzenlöchern, die Löcher gegen die Seitenränder hin in den Blättern der hängenden Zweige oft grösser.

Dieser Formencomplex ist ebenso formenreich wie der folgende und ebenso häufig wie dieser. Hauptsächlich durch die an der Spitze abgerundeten, mehr oder weniger gefransten Stengelblätter von dem folgenden Formencomplex verschieden. Kräftige Formen sind mit Vorsicht von *S. obtusum* zu unterscheiden, man beachte bei letzterer Art die auf der Blattaussenseite überall sehr kleinen Spitzenlöcher und die in den Zellwänden in Reihen stehenden, überaus winzigen, nicht scharf contourirten Löcher. — Eine sehr schöne Form ist das *S. pulchricoma* K. Müll. aus Brasilien, welches als f. *pulchricoma* (K. Müll.) hier einzureihen ist. Die Stengelblätter sind dreieckig-zungenförmig, an der breit-abgerundeten Spitze beiderseits mit zahlreichen Membranlücken versehen und erscheinen daher hier gefranst. Die Astblätter sind ausserordentlich stark und zierlich wellig, sowie an der Spitze stark spiralig gedreht; die Chlorophyllzellen sind gleichseitig-

dreieckig-oval und werden innen stets durch die eine Strecke mit einander verwachsenen Hyalinzellen eingeschlossen. Auch das *S. rufulum* K. Müll. aus Sikkim (Hb. Kew) gehört in den Formenkreis der var. *amblyphyllum*. Der Ansicht Russows, dass derselbe den Wert einer Subspecies habe, kann ich mich nicht anschliessen, da, wie var. *dimorphum* Schlieph. beweist, mitunter auch Formen gefunden werden, welche an demselben Stengel sowohl spitze als auch stumpfe Stengelblätter zeigen. Folgende von Gravet in litt. aufgestellte Varietäten und Formen gehören ebenfalls hierher: Var. *majus* Ångstr. f. *vulgaris* et f. *pallens*, var. *deflexum* Grav. f. *pallida*.

Eine ganz untergetauchte Form mit wagerecht abstehenden, verhältnismässig kurzen Aesten und wenig oder nicht welligen Blättern, welche habituell einem *S cuspidatum* ähnlich sieht, ist f. *immersa* Schlieph. et Warnst. (Sphagnoth. Eur. n 181).

Var. *squarrosulum* Schlieph. et Röll ist ebenfalls eine amblyphylle Form.

3. Var. *mucronatum* Russ. als subsp. in Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. in Dorpat (1889).

Synonyme: *S. fallax* v. Klinggr.

S. curvifolium (Wils.) Hunt z. T. leg. Cheshire 1872. Hrb. Geheeb. Sammlungen: Gravet, Sphagnoth. Belg. n. 16, 18, 22, 28, 33.

Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 46, 89, 90, 91, 93, 109, 110, 111, 114, 177, 178.

Warnst., Samml. eur. Torfm. n. 89—91.

In Grösse, Habitus und Färbung ebenso veränderlich wie vorige und von dieser nur durch die Form der Stengelblätter verschieden. Letztere meist gleichseitig- bis gleichschenkelig-dreieckig; im ersteren Falle spitz, an der Spitze in der Regel ohne alle Resorptionserscheinungen und die Hyalinzellen meist faserlos, seltener im apicalen Teile mit Fasern; im letzteren Falle grösser, an der öfter gestutzten Spitze gezähnt, nicht selten mit nach unten nicht so stark verbreitertem Saume und die Hyalinzellen häufig bis unter die Mitte herab fibrös. Astblätter bald stärker, bald schwächer undulirt, sehr selten, besonders bei untergetauchten Formen, ganz steif. Porenbildung wie bei voriger.

Eine ebenfalls sehr verbreitete Formenreihe! Formen mit verlängerten gleichschenkelig-dreieckigen Stengelblättern, welche an der Spitze gestutzt, sehr reichfaserig sind und einen nach dem Grunde oft wenig verbreiterten Saum zeigen, sind mehr oder weniger als noch in der weiteren Entwicklung begriffene hemiisophylle Formen der var. *mucronatum*, keineswegs aber als Uebergangsformen zu *S. cuspidatum* zu betrachten, wogegen der Bau der Stengelrinde, der schmale Saum der Astblätter und die Porenbildung in den letzteren sprechen. Zu solchen Formen sind z. B. zu zählen das *S. fallax* Klinggr. Das-

selbe ist eine schwächliche, lang- und dünnästige Wasserform mit hemiisophyllen Stengelblättern, nicht abgesetzter Stengelrinde und langen, wenig welligen, im anatomischen Bau aber sonst mit *S. recurvum* übereinstimmenden Astblättern. Ferner gehört hierher var. *laxum* Schlieph. et Röll — Ausserdem sind diesem Formencomplex unter anderen zuzurechnen: var. *teres* Schlieph. et Röll, var. *rigidum* Schlieph. et Röll (ganz mit Thonpartikeln überzogen resp. von denselben durchdrungen); var. *fallax* Warnst. (Unterpörlitz leg. Röll), var. *deflexum* Grav. (Louette-St.-Pierre leg. 12 Aug. 1885); var. *pendulum* Grav.; var. *elegans* Grav. — Von var. *pulchrum* Lindb. ist *mucronatum* durch länger zugespitzte, nie ausgezeichnet fünfreihig stehende Astblätter sofort zu unterscheiden. — Eine der kräftigsten Formen, welche ich bisher sah, ist f. *riparioides* m. Dieselbe ragt mit der oberen Hälfte ausser Wasser und ist fast ebenso stattlich wie *S. riparium*. Der Stengel ist dick, und die 2—3 Rindenlagen sind z. T. deutlich vom Holzkörper gesondert. Die abstehenden Aeste sind dick, lang und dichter oder lockerer mit grossen, besonders in den Köpfen stark welligen Blättern besetzt, deren Porenbildung mit dem *recurvum*-Typus übereinstimmt, nur sind die Spitzenlöcher auf der Blattaussenseite in der basalen Hälfte gegen die Seitenränder hin meist nicht viel grösser als die übrigen; in den ziemlich grossen, kurz-gleichschenkeligen Stengelblätttern findet sich meist keine Spur von Faserbildung, nur selten sind gegen die Spitze Andeutungen von Fasern. Ich erhielt das Moos von Holt aus England, der es in Abbots Moss (Cheshire) sammelte.

Am weitesten vom *recurvum*-Typus habituell entfernt ist zweifelsohne n. 114 der Sphagnoth. Eur. Die von mir unter dem Namen *S. variabile* subsp. *cuspidatum* (Ehrh.) var. *majus* Russ. ausgegebenen Exemplare sind einem kräftigen *S. cuspidatum* var. *plumosum* Bryol. Germ. ganz ähnlich und können nur durch sorgfältige mikroskopische Untersuchung richtig untergebracht werden; ich lasse nachstehend eine ausführliche Beschreibung dieser Form, welche ich f. *fluitans* subf. *strictifolia* nenne, folgen: Rinde des Stengels 2—3schichtig, deutlich vom Holzkörper abgesetzt, engmaschig. Stengelblätter gleichseitig- bis gleichschenkelig-dreieckig, zugespitzt, mit nach unten verbreitertem Saume, faserlos. Sämtliche Aeste dick und lang, 2—3 stärkere steif wagerecht abstehend oder schräg abwärts gerichtet, 2 wenig schwächere hängend. Astblätter sehr dicht über einander gelagert, steif, ohne Spur von Undulation, lang-lanzettlich, schmal gesäumt, an der schmal gestutzten Spitze gezähnt und am Rande umgerollt. Hyalinzellen bis zur Spitze fast gleichweit, nur oben kürzer. Poren auf der Innenseite wenig zahlreich in den Zellecken, in der unteren Blatthälfte meist ganz fehlend; aussen fast in allen oberen Zellecken und besonders in der Nähe der Ränder mit grossen ringlosen Löchern auch z. T. in

den übrigen Ecken. Chlorophyllzellen 3eckig bis trapezisch, in der oberen Blatthälfte meist beiderseits frei, in der unteren gewöhnlich gut eingeschlossen. Wurde in Tümpeln der Dresdener Heide im März 1882 von Gerstenberger gesammelt.

Das *S. curvifolium* Wils. Mss. Hunt in Mem. Lit. Soc. Manch. 3. ser. S. 233 (1867) wird von Schimper, Lindberg, Limpricht u. s. w. immer als Synonym zu *S. laricinum* Spruce citirt. Eine von mir untersuchte Probe, von Hunt in Cheshire 1872 gesammelt, ist ein Gemisch von *S. recurvum* v. *mucronatum* und *S. tenellum* Klinggr. Es scheint demnach, als sei Hunt derselbe Fehler passirt wie Ångström, der auch das wahre *S. laricinum* mit Formen aus der *Cuspidatum*gruppe verwechselt hat.

4. Var. *parvifolium* (Sendt.) Warnst. in Flora 1883, S. 374.

Synonyme: *S. intermedium* (Hoffm.) Lindb. var. *angustifolium* C. Jensen in litt. (1884).

S. recurvum var. *majus* f. *tenella* Grav. in litt. Var. *lanceolatum* Russ. (1885). Var. *fibrosum* Schlieph. (Unter-Pörlitz leg. Röll).

S. brevifolium Röll z. T. Bot. Centralbl. 1889, n. 38.

S. recurvum P. B. subsp. *angustifolium* (Jens.) Russ. in Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. in Dorpat (1889).

S. angustifolium subsp. n. Jensen in De danske *Sphagnum*-Arter (1890) S. 104.

Sammlungen: Gravet, Sphagnoth. Belg. n. 15, 17, 29, 30.

Jack, L. et St., Kryptog. Badens n. 221.

Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 48, 179.

Warnst., Samml. eur. Torfm. Ser. I, n. 92—94.

Pflanze meist sehr gracil, bleich- bis gelbgrün, gebräunt oder, besonders in den Köpfen, schön rötlich-braun. — Holzkörper bleich, grün, gelblich oder rötlich. Rinde des Stengels allermeist vom Holzcylinder nicht oder undeutlich abgesetzt. Stengelblätter sehr klein, meist gleichseitig-dreieckig mit stumpfer, etwas ausgefaserter Spitze, in der Regel faserlos. Astblätter klein, schmal-lanzettlich, häufig gar nicht wellig, sondern dicht anliegend und nur die äusserste Spitze öfters zurückgekrümmt, seltener schwach oder deutlich wellig. Die der abstehenden Aeste innen mit zahlreichen runden, unberingten Löchern in den Zellecken, auf der Aussenseite gegen die Spitze mit kleinen, starkringigen, z. T. unvollkommen beringten Löchern an den Commissuren, ausserdem mit grossen Spitzenlöchern in der Nähe der Seitenränder; Blätter der hängenden Zweige fast ohne Ausnahme in der apicalen Hälfte beiderseits mit grossen Membranlücken in den oberen Zellecken und dadurch gut von den übrigen Astblättern differenzirt.

Eine durch die auf der Blattaussenseite gegen die Spitze bald

zahlreich, bald weniger häufig an den Commissuren auftretenden kleinen, starkberingten Poren sehr ausgezeichnete Formengruppe, welche bei vielen Formen so kleine, nicht undulirte Astblätter aufweist, dass man dieselben habituell für ein *S. acutifolium* halten zu müssen glaubt. Manche Formen sind von der folgenden Formenreihe schwer zu unterscheiden, besonders wenn die stumpfen, kleinen Stengelblätter an der Spitze Fasern zeigen; in diesem Falle entscheidet die Stengelrinde, welche bei var. *parvifolium* fast immer fehlt oder doch aus engen, starkwandigen, vom Holzkörper undeutlich abgesetzten Zellen besteht.

Hierher gehören folgende Formen:

a. f. *tenuis* (v.Klinggr. 1872).

Synonyme: *S. recurvum* var. *squamosum* Ångstr. in Sphagnoth. belg. n. 30. — Var. *gracile* Grav. l. c. n. 29. — Var. *capitatum* Grav. in litt. — Var. *Broeckii* Card. in Rev. bryol. (1884). — Var. *imbricatum* Russ. in litt. (1888).

Die zierlichste Form von *S. recurvum* und habituell *S. acutifolium* oft zum Verwechseln ähnlich. Meist in lockeren oder dichteren Polstern oder in Moorwaldsümpfen zwischen *Polytrichum strictum* und anderen Sphagnen eingesprengt; grün oder gelblich-grün, seltener in den Köpfen schwach gebräunt. Trocken etwas starr und fragil. Astblätter sehr klein, schmal-lanzettlich, trocken entweder dicht anliegend oder mit der oberen Hälfte zierlich zurückgebogen, fast gar nicht wellig, seltener teilweis einseitswendig und fast sichelförmig.

Einige Subformen sind:

sf. *capitata* Grav. = *sphaerocephala* Russ. Köpfe dicht und rund.

sf. *brachyclada* (Russ.) Aeste kurz, entweder an der Spitze etwas sichelförmig oder fast wagerecht abstehend.

sf. *crispula* (Russ.) Schopfäste stielrund beblättert und nach verschiedenen Richtungen sichelförmig gekrümmt, ähnlich wie bei *S. contortum* Nees.

Die zarteste mir bis jetzt vorgekommene Form der sf. *brachyclada* ist f. *subtilis* (Russ.), welche mit einer kurzästigen zierlichen Form von *S. Warnstorfii* grosse Aehnlichkeit hat.

b. f. *Warnstorfii* C. Jensen Sept. 1884 in litt.

Synonyme: *S. recurvum* var. *Röllii* Schlieph. Nov. 1884 in litt.

S. recurvum var. *rubello-fulvum* Russ. 1886 in litt.

In lockeren bis 20 cm hohen Rasen. Pflanzen meist schön lichtbraun, in den Köpfen nicht selten rötlich, ebenso wie der Holzkörper des Stengels und der Aeste. Astblätter besonders an den Schopfästen zierlich wellig-gekräuselt; auf der Aussenseite im apicalen Teile in der Regel mit zahlreichen, mitunter in Reihen stehenden, kleinen, stark beringten Poren.

Eine beachtenswerte schöne Form, welche im allgemeinen seltener zu sein scheint als vorige.

Dänemark: Hvalsö (Jensen); Russland: Livland, Lobbineem (Russow); Deutschland: Thüringen, Unter-Pörlitz (Röll).

5. Var. *mollissimum* Russ. Beitr. 1865, S. 61.

Synonyme: *S. recurvum* var. *brevifolium* Lindb. Braithw. The Sphagn. (1880).

S. recurvum subsp. *balticum* Russ. in Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. in Dorpat (1889).

S. subcuspidatum Schpr. ex p. (Bolivia leg. Mandon).

S. laricinum Ångstr. ex p.

S. balticum Russ. in litt. Jensen in De Danske *Sphagnum*-Arter (1890) S. 100.

Rasen bald dicht, bald locker, meist weich, lichtbraun oder gelbgrün. Pflanze zart bis kräftig. Rinde des Stengels in der Regel 2schichtig und vom Holzkörper rings oder teilweis gut abgesetzt, ähnlich wie bei *S. cuspidatum*. Stengelblätter kleiner oder grösser, dreieckig-zungenförmig, zungenförmig oder aus verschmälertem Grunde oval, selten zugespitzt und am oberen Rande umgerollt; Hyalinzellen im apicalen Teile mehr oder weniger fibrös, innen mit Poren und in der abgerundeten Spitze beiderseits mit Membranlücken; seltener faserlos. Astbüschel entweder gedrängt oder entfernt. Blätter der abstehenden Zweige ei-lanzettlich, verhältnismässig klein, an der breitgestutzten Spitze gezähnt und an den schmal gesäumten Rändern ziemlich weit herab umgerollt; trocken fast gar nicht wellig, dicht anliegend oder mehr oder weniger einseitswendig. Innenporen sehr zahlreich in allen Zellecken; aussen mit nach den Seitenrändern an Grösse zunehmenden Spitzenlöchern und in der oberen Hälfte mit kleinen beringten Löchern in den Zellecken oder in Reihen an den Commissuren; Poren der Blätter hängender Zweige ähnlich, nur auf der Aussenseite meist mit grösseren Löchern in den oberen Zellecken. Chlorophyllzellen meist gleichseitig-dreieckig, innen durch die z. T. mit einander verwachsenen Hyalinzellen gut eingeschlossen.

Eine besonders dem Norden Europas eigentümliche Form, welche sich mitunter schwer von der vorigen unterscheiden lässt; Ångström hat sie sogar z. T. als sein *S. laricinum* verteilt, mit welchem sie nicht selten in engster Gemeinschaft wächst und dann letzterem auch habituell sehr ähnlich ist. Mit var. *parvifolium* teilt sie die ganz ähnliche Porenbildung auf der Aussenseite der Astblätter, welche, wie bei keiner anderen *recurvum*-Form, häufig Neigung zur Einseitswendigkeit zeigen; sie unterscheidet sich aber meist gut durch 2schichtige, vom Holzkörper deutlich gesonderte Stengelrinde sowie durch die im apicalen Teile in der Regel fibrösen, porösen und stumpfen Stengel-

blätter. Das wahre *S. laricinum* Ångstr., welches in den Formenkreis des *S. mendocinum* gehört, ist, ausser durch die bedeutendere Grösse aller Teile, durch die auffallend andere Porenbildung auf der Blattaussenfläche verschieden. Auch der Formenkreis dieser Varietät ist ein ziemlich grosser; einige bereits unterschiedene Formen sind folgende:

f. *euryclada* W. Rasen locker, Stengel schlank mit entfernt stehenden Astbüscheln und bogig abwärts gerichteten abstehenden Aesten.

f. *dasyclada* Warnst. Syn. *S. recurvum* v. *compactum* Warnst. in litt. In höheren oder niedrigeren, überaus dichten, compacten Rasen mit sehr gedrängten Astbüscheln.

Hierzu die

sf. *homaloclada* Warnst. mit fast wagerecht abstehenden kurzen Aesten und

sf. *anoclada* Warnst. (Syn. *S. recurvum* v. *strictum* Warnst. in Flora 1882; var. *erectum* in litt. ad Brotherus). Abstehende Aeste mehr oder weniger aufstrebend.

f. *delicatula* Warnst. Pflanzen etwa von der Stärke eines zarten *S. molluscum* mit kurzen, abwärts gerichteten, wenig gekrümmten Aesten.

Bisher sah ich var. *mollissimum* von verschiedenen Punkten Lapplands und Finnlands leg. Brotherus; auf Åland sammelte sie Bomansson, in Norwegen Kaurin und Hagen bei Galdhö (Kristians Amt) in einer Meereshöhe von circa 1800 m; sehr zahlreich wurde sie von Russow in Liv- und Esthland aufgenommen; Hunt fand sie in England (Cheshire) und in Schottland bei Loch Kandor (Aberdeenshire). Aus Grönland besitze ich sie von Jacobshorn leg. Berggren 1870.

6. ***S. obtusum*** Warnst. 1877 ex p. (Russow in Sitzungsber. d. Naturforscher-Ges. in Dorpat 1889).

Synonyme: *S. cuspidatum* var. *majus* Russ. z. T. Beitr. S. 58 (1865).

S. recurvum var. *obtusum* Warnst. z. T. Limpricht in Kryptogamenfl. v. Deutschl. S. 132 (1886).

S. Limprichtii Röll z. T. in Flora 1886.

Sammlungen: Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 45.

Warnst., Samml. eur. Torfm. Ser. II, n. 193.

In Sümpfen, oder z. T. im Wasser! Stengel meist sehr kräftig bis robust und dann von der Stärke eines *S. riparium*, oben grün, gelbgrün bis gebräunt.

Rinde des Stengels ungleichmässig 2—3schichtig und meist undeutlich vom dicken Holzcylinder abgesetzt, mitunter scheinbar fehlend.

Stengelblätter mittelgross bis gross, dreieckig-zungenförmig bis zungenförmig, an der abgerundeten Spitze durch die beiderseitige Resorption der Membranen hyaliner Zellen durchlöchert und gefranst,

aber nie tief zerrissen-zweispaltig; Saum nach unten stark verbreitert; Hyalinzellen fast ohne Ausnahme faserlos.

Astbüschel je nach dem Standorte genähert oder entfernt, 4—5ästig; 2—3 stärkere Aestchen bogig abstehend, die übrigen hängend. Blätter der beiderlei Aeste ausser durch ihre Grösse nicht verschieden; die der stärkeren Zweige gross, breit-lanzettlich, mehr oder weniger lang zugespitzt, an der schmal-gestutzten Spitze gezähnt und am Rande umgerollt, schmal gesäumt; Hyalinzellen mit zahlreichen, nach innen stark vorspringenden Faserbändern, auf der Blattinnenfläche meistens fast ganz porenlos, seltener mit ringlosen Löchern in den Zellecken des apicalen Teiles; auf der Aussenseite entweder ohne Spitzenlöcher oder mit überaus kleinen Poren in den oberen Zellecken, ausserdem aber stets mit kleinen, etwa 0,002 mm diam. messenden, selten etwas grösseren, immer undeutlich contourirten Löchern in einer oder mehreren Reihen in der Nähe der Chlorophyllzellen oder in der Zellmitte, welche nur durch starke Tinction sichtbar gemacht werden können. Dieselben finden sich bald nur in der basalen Blatthälfte in der Nähe der Seitenränder, bald im ganzen unteren Blattteile, bald in der ganzen Blattfläche; Porenbildung in den Blättern hängender Aeste ebenso. Trocken sind die Blätter schwach glänzend, entweder dicht anliegend und gar nicht wellig oder zeigen, besonders bei locker beblätterten Formen, eine schwache Kräuselung.

Chlorophyllzellen im Querschnitt dreieckig-oval, auf der Blattaussenseite zwischen die hier fast flachen Hyalinzellen gelagert und freiliegend; innen durch die zum Teil mit einander verwachsenen Hyalinzellen gut eingeschlossen.

Zweihäusig; ♂ Aestchen im Antheridien tragenden Teile rostbraun; Tragblätter länglich-eiförmig, an der kurzen Spitze gestutzt, gezähnt und am Rande umgerollt, viel kürzer als die der sterilen Zweige; Chlorophyllzellen unter der Blattmitte gelbbraun. Hyalinzellen auf der Blattaussenseite nur mit kleinen Spitzenlöchern und sehr vereinzelten beringten Poren in den seitlichen Zellecken. Fruchtastblätter wie bei *S. recurvum*. Sporen von zweierlei Art. Mikrosporogone auf besonderen schwächlicheren Pflanzen in Fruchtrasen eingesprengt; Mikrosporen polyedrisch, 0,012—0,013 mm diam.

Durch den ganzen nördlichen und mittleren Teil Europas verbreitet, aber viel seltener als *S. recurvum*. — Finnland leg. Lackstroem und Brotherus; Åland leg. Bomansson; Liv- und Esthland häufig leg. Russow; Gouv. Wilna: Kunlany leg. Schafnagel; Dänemark: Hvalsö auf Seeland leg. Jensen; Pommern: Wierschutziner Moor leg. H. v. Klinggräff, Swinemünde leg. Ruthe; Brandenburg: Arnswalde, Neuruppin, Grunewaldsümpfe bei Berlin leg. Warnstorf, Finsterwalde leg. Schultz; Sommerfeld leg. Warnstorf; Prov. Sachsen: Brietzer Moor bei Salzwedel leg. Schliephacke; Böhmen: Böhm. Leipa am Schiess-

niger Teich leg. Schmidt; Bayern bei Metten leg. Lickleder; Nieder-Oesterreich: Gross Gerungs; Steiermark: Deutsch Landsberg und Schladnitzgraben bei Leoben, 6—700 m leg. Breidler. Belgien: Esschen (Prov. Antwerpen) leg. Van den Broeck.

Einige unterschiedene Formen sind:

Var. *pseudo-Lindbergii* (C. Jens.) in Cat. d. pl. que la soc. bot. d. Copenh. u. s. w. S. 23 (1883).

Synonym: *S. intermedium* var. *pseudo-Lindbergii* C. Jens.

Von allen Formen die robusteste, so kräftig wie ein stattliches *S. riparium*. Astbüschel bald dichter, bald entfernter, abstehende Zweige lang und dick, im oberen Teile des Stengels bogig oder straff zurückgekrümmt; Astblätter gross, dicht gelagert, mehr oder weniger 5reihig, trocken wenig wellig; Poren auf der Innenfläche fast ganz fehlend, aussen hauptsächlich im basalen Teile gegen die Seitenränder hin mit kleinen verschwommenen Löchern in der Wandmitte oder in der Nähe der Chlorophyllzellen in mehreren Reihen.

Dänemark: Seeland bei Hvalsö leg. C. Jensen. Russland: Liv- und Esthland leg. Russow.

Var. *aquaticum* Warnst.

Pflanzen weniger kräftig als vorige, meist nur der oberste Teil ausser Wasser. Astbüschel entfernt, abstehende Aeste zierlich sichelförmig abwärts gekrümmt, locker beblättert, Blätter gross, trocken besonders an den Schopfästen deutlich wellig.

Dänemark: Seeland bei Hvalsö leg. C. Jensen. Russland: Liv- und Estland leg. Russow.

Var. *tenellum* Warnst. Hedw. 1884, S. 121.

Nicht stärker als ein gewöhnliches *S. recurvum*. Pflanzen bleich gelb-grün oder grün, in lockeren Rasen in Sümpfen. Astbüschel bald sehr genähert, bald entfernter. Abstehende Aeste viel dünner, kürzer und bogig abwärts geneigt; dicht beblättert, Blätter kleiner, trocken fast gar nicht wellig, mit abgebogenen Spitzen, teilweis mehr oder weniger einseitswendig. Poren auf der Innenfläche fast ganz fehlend, auf der Aussenfläche in der basalen Hälfte oder überall mit den charakteristischen kleinen Poren in der Nähe der Chlorophyllzellen oder in der Wandmitte.

Brandenburg: Neuruppin leg. Warnstorf; Finsterwalde leg. Schultz.

f. *sphaerocephala* Warnst. Kurz- und dichtästig, Köpfe dicht und kugelig; Poren auf der ganzen Blattaussenseite sehr zahlreich, im apicalen Teile in einer Reihe, in der unteren Hälfte meist in 2 Reihen.

Brandenburg: Neuruppin, Sümpfe am Molchow-See leg. Warnstorf.

Var. *teres* Warnst.

Pflanzen kräftig, trocken etwas starr; gegen die Spitze die Ast-

büschel sehr gedrängt und einen dicken, rundlichen Schopf bildend; abstehende Aeste lang und nach der Spitze allmählich sehr verdünnt, dicht anliegend rund-beblättert, Blätter nur mit den Spitzen oder mit der oberen Hälfte aufrecht-abstehend bis fast sparrig, hier etwas undulirt. Innenporen fast ganz fehlend; auf der Aussenseite mit kleinen Spitzenlöchern und besonders in der basalen Hälfte mit den charakteristischen kleinen verschwommenen Löchern in der Wandmitte oder in der Nähe der Chlorophyllzellen.

Brandenburg: Finsterwalde leg. Schultz.

In Syst. d. Torfm. Flora 1886 zieht Röll zu seinem *S. Limprichtii* folgende Formen:

Var. *pseudo-Lindbergii* Jens., *ambiguum* Schlieph., *robustum* Limpr. in litt., *obtusum* Warnst., *gracile* Röll, *teres* Röll, *squarrosulum* Röll. *laricinum* Röll, *molle* Röll, *parvifolium* (Sendt.) Warnst., *tenellum* Warnst. Hedw. 1884, S. 121, *porosum* Schlieph. et Warnst.

Wie bereits erwähnt, gehört var. *parvifolium* einem eigenen Formencomplex des *S. recurvum* an, var. *porosum* ist eine Form von *S. mendocinum;* zu *S. obtusum* gehören sicher var. *pseudo-Lindbergii* und *tenellum*, ob die übrigen, kann ich wegen Mangels an authentischen Exemplaren nicht entscheiden.

7. ***S. molluscum*** Bruch in Flora 1825, S. 633—635.

Synonyme: *S. tenellum* (Ehrh.) Lindb. in Oefvers. V.-Ak. Förh., 19, p. 142, n. 13 (1862).

S. nanum Brid. in Hrb.

Sammlungen: Blandow, Musci frond. n. 205.
Braithw., Sphagnoth. Brit. n. 11, 12.
Brotherus, Musci Fenn. n. 100.
Breutel, Musc. frond. n. 25.
Gravet, Sphagnot. Belg. n. 69, 70.
Limpricht, Bryoth. Sil. n. 150.
Müller, H., Westf. Laubm. n. 226.
Moug. et Nestl., Stirp. crypt. n. 808.
Rabenh., Bryoth. Eur. n. 213, 1150, b, c, d.
Warnst., Sphagnoth. Eur. n. 35, 84, 132, 133, 191—194.
Warnst, Samml. eur. Torfm. Ser. II, n. 108.

Rasen sehr weich, bald dicht, bald locker, oben grau oder schön gelbgrün, seltener in den Köpfen blassrötlich, im Wasser bis 25 cm lang; Pflanzen stets sehr zart.

Rinde des Stengels 2—3schichtig, aus engen oder mittelweiten, dünnwandigen, porenlosen Zellen gewebt.

Holzkörper bleich, grünlich oder gelblich.

Stengelblätter gross, dreieckig-oval bis fast zungenförmig, gegen die schwach gezähnte Spitze häufig am Rande umgerollt, trocken

seidenglänzend; Saum ziemlich breit, nach unten mehr oder weniger verbreitert; Hyalinzellen in der Regel bis zur Mitte, seltener weiter herab fibrös, auf der Blattinnenseite gegen die Spitze mit grossen Löchern oder Membranlücken in den oberen Zellecken, aussen mit kleinen Poren in den oberen und seitlichen Ecken, ähnlich wie in den Astblättern.

Astbüschel bald entfernt, bald sehr genähert, 2—4ästig, entweder 1—2 Aeste abstehend und die übrigen hängend, oder alle abstehend; sämtliche Aeste verhältnismässig kurz, locker oder dicht anliegend rund beblättert. Astrindenzellen mit weit abgebogenem Halse, Oeffnung derselben ungefärbt oder gelblich gesäumt Blätter abstehender Zweige klein, breit-oval oder verlängert eiförmig, am schmalgesäumten Rande weit umgerollt und an der schmal-gestutzten Spitze klein gezähnt, sehr hohl, nie deutlich einseitswendig, trocken nicht wellig; obere Hyalinzellen breit-rhombisch, alle reichfaserig, Fasern weit nach innen vorspringend; Poren auf der Blattinnenfläche fast nur in den oberen, seltener auch in den unteren, sowie in den seitlichen Zellecken, gross, schwach oder unberingt, in den basalen Zellen in den oberen Ecken mit einem oder mehreren grossen Löchern, auf der ganzen Aussenfläche mit kleineren Löchern in fast allen Zellecken, welche nach unten allmählich grösser und schwachringiger werden; die Spitzenlöcher sich im apicalen Teile ganz oder teilweis mit Innenporen deckend. Poren in den Blättern hängender Aeste in Mehrzahl aus der Aussenfläche in allen oberen Zellecken, seltener vereinzelt auch in den seitlichen Ecken. — Chlorophyllzellen im Querschnitt dreieckig bis trapezisch, auf der Aussenseite zwischen die hier flachen Hyalinzellen gelagert und freiliegend, innen von den hoch gewölbten hyalinen Zellen gut eingeschlossen oder auch freiliegend.

Polyoecisch; ♂ Aeste kurz und dick, später sich verlängernd, schön gelb oder gelbbraun; Tragblätter nach Form und Structur denen steriler Aeste ganz ähnlich; Fruchtastblätter gross, eiförmig, hohl, an der gestutzten Spitze klein gezähnelt, am breit-gesäumten Rande umgerollt; die oberen aus beiderlei Zellen gewebt, die Hyalinzellen im apicalen Teile des Blattes rhombisch, alle oder nur z. T. mit Fasern und ähnlichen Poren auf beiden Seiten wie die Stengelblätter, mitunter hin und wieder geteilt; die Spitze der unteren Blätter meist nur mit dickwandigen, engen, kurzen Chlorophyllzellen. Kapseln klein, zur Reifezeit gelbbraun, entdeckelt urnenförmig; Tetraëdersporen schwefelgelb, glatt, durchnittlich 0,038 mm diam. Mikrosporen bisher noch nicht beobachtet.

Hinsichtlich des Formenkreises, den diese schöne, zierliche Art beschreibt, vergleiche man, was ich in der Einleitung hierüber gesagt. — Sie liebt besonders Heidemoore, kommt aber auch auf Thonuntergrund gern in Gemeinschaft von *S. molle* Sulliv. vor. Scheint in höheren

Breitengraden seltener zu werden; ihr Hauptverbreitungsbezirk liegt in den zahlreichen Heidemooren Belgiens, Hollands, sowie des westlichen Deutschlands. Im bayrischen Algäu sammelte sie Dr. Holler im Kematsrieder Moor bei Vorderjoch in einer Höhe von 1160 m; nach Limpricht kommt sie im Riesengebirge und in Oberbayern noch bei 1400 m vor; Breidler sammelte sie in Steiermark auf der Koralpe bei 1450 m und Pfeffer in Graubünden sogar bei 1970 m Meereshöhe. Gesehen habe ich Exemplare aus Lappland und Finnland (Brotherus); Åland (Bomansson); Schweden (Collinder); Norwegen (Kaurin, Hagen, Ryan); Dänemark: Seeland (Jensen); England (Curnow, Hunt, Stabler, C. E. Braithwaite); Belgien (Van den Broeck, Gravet, Dreesen); Frankreich (Pierrot, Camus); Hannover (Beckmann); Oldenburg (F. Müller); Rheinprovinz (Römer, Zickendrath); Westfalen (H. Müller); Thüringen (A. Braun, Schliephacke); Sachsen (Rabenhorst); Brandenburg (Warnstorf, Schultz); Schlesien (Limpricht); Böhmen (Schmidt); Bayern (Walther, Huber, Holler, Schliephacke); Hessen (Roth); Württemberg (Herter); Steiermark (Breidler). Aus Nord-Amerika ist mir diese Art von der Insel Miquelon (Delamare) bekannt geworden.

In „Hvitmossor" p. 25 sucht Lindberg nachzuweisen, dass das *S. molluscum* Bruch *S. tenellum* Ehrh. heissen müsse; er stützt sich dabei auf den Umstand, dass in der Swartz'schen Sammlung, welche im Petersburger Herbar aufbewahrt wird, ein Ehrhart'sches Exemplar dieser Art mit der Etikettirung „*S. tenellum* mihi, prope Oderbruck" (?) liege. Es ist nicht zu zweifeln, dass diese Angabe Lindbergs richtig ist; allein bewiesen ist damit noch immer nicht, dass Ehrhart wirklich diese charakteristische Art von ähnlichen Arten, z. B. von zarten Formen des *S. subsecundum* oder *S. recurvum (mollissimum)* sicher unterschieden hätte. Nach dem damaligen Standpunkte der Wissenschaft war es einfach unmöglich, weil man die *Sphagna* sowohl wie auch die übrigen Moose nur vorzugsweise nach ihrem Habitus, nicht aber hinsichtlich ihres anatomischen Baues unterschied. Die ältere Litteratur (auch G. F. Hoffmann, Deutschl. Fl. 2, S. 22) kennt nur ein *S. tenellum* Persoon. Nun hat zwar Persoon (nach Lindberg) selbst brieflich an Mougeot et Nestler, die Herausgeber der Stirp. crypt. Vog.-Rhen., das *S. molluscum* Bruch als identisch mit seinem *S. tenellum* erklärt, wie aus einer Anmerkung zu no. 808: „Testante cel. Persoon in litt. species a suo *S. tenello* vix ac ne vix diversa" hervorgeht; allein die Bryol. Germ. (1823) beschreibt und bildet unter *S. tenellum* Pers. entweder *S. sqarrosulum* Lesq. oder eine zierliche sparrblättrige Form von *S. subnitens* Russ. et Warnst. ab. Nach Limpricht soll in den älteren Herbarien unter diesem Namen *S. squarrosulum* Lesq. liegen. Entweder haben Nees und Hornschuch das wahre *S. tenellum* Pers. *(molluscum)* nicht gesehen, oder Persoon hat unter diesem Namen auch zierliche Formen anderer Species verteilt, trotzdem er das in den

Stirp. crypt. unter no. 808 ausgegebene Exemplar für sein *S. tenellum* erklärt. Das letztere ist mehr als wahrscheinlich, da auch er, wie alle Bryologen zu Anfange dieses Jahrhunderts, die Sphagnen nach äusserlichen Merkmalen beurteilte. Wenn demnach zufällig in alten Herbarien als *S. tenellum* Ehrh. *S. molluscum* liegt und Persoon zufällig letzteres mit seinem *S. tenellum* identificirt, so ist damit das Verdienst Bruchs, dieses Torfmoos so beschrieben zu haben, dass es vor Verwechselungen mit anderen ähnlichen Arten bewahrt blieb, keineswegs aufgehoben, sondern man muss in diesem Falle sich entschieden an die Bruch'sche Beschreibung halten und das Moos nach ihm benennen.

Zum Schluss lasse ich noch ein Verzeichnis derjenigen exotischen Arten aus der *Cuspidatum*gruppe folgen, welche von mir bisher untersucht wurden und die ich als wohlbegründete Species betrachten muss.

1. *S. macrophyllum* Bernh. in Bridel, Bryol. univ. I, p. 10, n. 8 (1826).

Nord- Amerika.

2. *S. floridanum* (Aust.) Cardot in Revision des Sphaignes de l'Amérique du nord (1887).

Synonyme: *S. macrophyllum* var. *floridanum* Aust. in Bull. Torr. Bot. Club, 7, n. 2, p. 15 (1880). — *S. cribrosum* Lindb. in Hvitmossor p. 74 (1882). — *S. serratum* Aust. in Hrb. Kew.

Nord-Amerika.

3. *S. sericeum* K.Müll. in Bot. Zeit. 1847, p. 481.

Synonyme: *S. Holleanum* Doz. et Molkenb. in Bryol. jav. Fasc I—XI (1854—56).

S. seriolum K.Müll. in Flora 1887.

Java und Sumatra.

4. *S. elegans* K.Müll. in Flora 1887. Helms, Neuseeländ. Laubm. n. 45.

Neuseeland.

5. *S. trinitense* K.Müll. in Synops. I, p. 102 (1849).

Synonym: *S. serratum* Aust. in Bull. Torr. Bot. Club 6, n. 28, p. 145, n. 10 (1875) nach K. Müller in Flora 1887.

Westindien: Insel Trinidad.

6. *S. planifolium* K.Müll. in Flora 1887, p. 415.

Afrika: Kongogebiet.

7. *S. Fitzgeraldi* Renauld in Lesq. et James Man. of the Moss. of North America p. 23. — Renauld et Cardot in Rev. bryol. 1885, p. 46.

Florida.

8. *S. convolutum* Warnst. nov. sp.
Synonym: *S. hypnoides* Schpr.? in Hrb. Kew.
Das *S. hypnoides* Schpr. ist eine untergetauchte, unentwickelte Form, welche wahrscheinlich hierher gehört.
Afrika: Cap, Tafelberg.

9. *S. Weberi* Warnst. nov. sp.
Samoa.

10. *S. cuspidatulum* K. Müll. Linnaea Bd. 38, S. 549 (1874).
Synonym: *S. cuspidatum* Mitten in Musc. Ind. or. S. 156 n. 1284 nach K. Müller.
Ostindien.

11. *S. lanceolatum* Warnst. nov. sp.
Neuseeland.

Neuruppin, im April 1889.

Erklärung der Figuren.

Tafel I.

Vergrösserung der Blatttypen $\frac{35}{2}$.

Fig. 1—6. *Sphagnum Lindbergii* Schpr.
1. Fruchtastblatt; 2. Stengelblatt; 3 und 4 Astblätter abstehender Zweige; 5 und 6. ♂ Tragblätter.

Fig. 7—12. *S. riparium* Ångstr.
7 und 8. Stengelblätter; 9 und 10. Astblätter abstehender Zweige; 11 und 12. ♂ Tragblätter.

Fig. 13—31. *S. cuspidatum* (Ehrh.).
13. Fruchtastblatt.; 14a und b. Astblätter abstehender Zweige; 15. Oberer Teil eines Astblattes von var. *serrulatum* Schlieph.; 16. Stengelblatt derselben var.; 17. Stengelblatt von var. *truncatum* Schlieph.; Stengelblatt von var. *submersum* (Sphagnoth. Eur. n. 115); 19 und 20. desgl. von var. *submersum*; 21a und b. Astblätter abstehender Zweige von var. *submersum*; 22a und b. Astblätter abstehender Zweige von var. *plumosum*; 23. Stengelblätter dieser var.; 24a und b. Astblätter abstehender Zweige von var. *miquelonense;* 25. Stengelblatt dieser var.; 26. Stengelblatt von var. *Torreyanum;* 27a und b. Stengelblätter von var. *monocladum;* 28. Astblatt dieser var.; 29a und b. Astblätter von *S. Naumanii;* 30. Astblatt abstehender Zweige von var. *Torreyanum;* 31. Stengelblatt von *S. Naumanii.*

Fig. 32—34. *S. mendocinum* Sull. et Lesq.
32. Fruchtastblatt; 33a, b, c, d. Astblätter abstehender Zweige; 34a, b, c, d, e. Stengelblätter.

Fig. 35—46. *recurvum* (P. B.).
35, 36a und b. Fruchtastblätter von var. *mucronatum;* 37a. Stengelblatt von var. *pulchrum;* 37b. Stengelblatt von var. *amblyphyllum;* 37c. Stengelblatt von var. *mucronatum;* 37d, e, f. Stengelblätter von var. *parvifolium;* 38a, b, c. Stengelblätter von var. *mollissimum;* 39a und b. Stengelblätter von *S. pulchricoma* K. Müll.; 40a und b. Astblätter abstehender Zweige von var. *pulchrum;* 40c und d. Astblätter hängender Zweige derselben var.; 41a und b. Astblätter abstehender Zweige von *S. pulchricoma;* 42a und b. Astblätter abstehender Zweige von var. *mucronatum;* 43a und b. Astblätter abstehender Zweige von var. *parvifolium;* 44a, b, c. Astblätter abstehender Zweige von var. *mollissimum;* 45a und b. desgl.; in Hb. Gravet sub *S. laricinum* Angstr. leg. Sept. 1865. 46a, b, c, d, e. Stengelblatttypen von var. *Winteri* Warnst.

Fig. 47—50 *S. obtusum* Warnst.
47a, b, c, d. Stengelblätter; 48a, b, c, d. Astblätter abstehender Zweige; 49a, b, c. desgl. von var. *pseudo-Lindbergii* Jensen; 50a und b. ♂ Tragblätter.

Fig. 51—53. *S. molluscum* Bruch.
51a, b, c. Fruchtastblätter; 52a und b. Astblätter abstehender Zweige; 53a, b, c, d. Stengelblätter.

Fig. 54—58. *Fitzgeraldi* Ren. et Card.
54. Fruchtastblatt; 55a und b. Stengelblätter; 56a, b, c. Astblätter; 57a und b. ♂ Tragblätter; 58. Spore $\frac{600}{1}$.

Tafel II.

Vergrösserung $\frac{600}{1}$.

Fig. a. Astblattquerschnitt von *Sphagnum Lindbergii.*
Fig. b α. Desgl. von *S. riparium* aus dem mittleren Teile.
Fig. b β. Desgl. von *S. riparium* aus dem apicalen Teile.
Fig. c. Tingirte Zellen aus dem oberen Teile eines Astblattes abstehender Zweige des *S. riparium* von innen gesehen.
Fig. d. Tingirte Zellen aus dem mittleren Teile eines Astblattes abstehender Zweige in der Nähe der Seitenränder von aussen gesehen.
Fig. e. Tingirte Zellen aus dem mittleren Teile in der Nähe der Seitenränder eines Astblattes hängender Zweige mit den beiderseitigen grossen Membranlücken in der oberen Partie der Hyalinzellen.
Fig. f. Astblattquerschnitt von *S. cuspidatum* var. *submersum.*
Fig. g. Desgl. von *S. cuspidatum* var. *plumosum.*
Fig. h α, β. Desgl. von *S. cuspidatum* var. *miquelonense.*
Fig. i α, β, γ. Desgl. von *S. cuspidatum* von *monocladum.*
Fig. k. Querschnitt durch ein Stengelblatt von *S. cuspidatum* var. *polyphyllum* Schlieph.
Fig. l α, β. Astblattquerschnitte von *S. mendocinum.*
Fig. m. Tingirte Zellen aus einem Astblatte abstehender Zweige des *S. mendocinum* mit den charakteristischen Poren auf der Aussenseite.
Fig. o. Astblattquerschnitt von *S. recurvum* var. *pulchrum.*
Fig. p. Desgl. von *S. recurvum.*
Fig. q. Desgl. von *S. recurvum* var. *mucronatum.*
Fig. r. Desgl. von *S. recurvum* var. *parvifolium.*
Fig. s. Desgl. von *S. recurvum* var. *mollissimum.*
Fig. t. Tingirte Zellen aus einem Astblatte abstehender Zweige des *S. obtusum* mit den sehr kleinen, verschwommenen Poren auf der Aussenseite.
Fig. u. Astblattquerschnitt von *S. obtusum.*
Fig. v α, β, γ. Astblattquerschnitte von *S. molluscum.*
Fig. w. Astblattquerschnitt von *S. Fitzgeraldi.*

Anmerkung: Sämtliche Astblattquerschnitte sind so gestellt, dass stets der Aussenrand nach unten liegt.

Anemone nemorosa var. coerulea DC.

Von

P. Ascherson und **P. Prahl.**

Von der blaublühenden Form unserer „weissen Busch-Anemone“ ist bisher in der floristischen wie in der gärtnerischen Litteratur nicht viel der Rede gewesen. Es ist anzunehmen, dass, nachdem einmal die Aufmerksamkeit auf dieselbe gelenkt, sie sich, wie die „weissfrüchtige Blaubeere“, deren Merkmale und Verbreitung mein verehrter Freund und College P. Magnus mit mir zum Gegenstande der Nachforschung gemacht,[1]) zwar nicht als eine alltägliche Erscheinung, aber doch als viel weiter verbreitet herausstellen dürfte, als man bisher annahm. Doch lassen wir zuerst das Wort meinem Freunde Prahl, dessen Güte ich die in der Pfingst-Versammlung zu Freienwalde (vgl. oben S. X) vorgelegten Exemplare — die ersten, die mir zu Gesicht kamen — zu verdanken habe.

Derselbe schreibt:

„Im November 1889 erhielt ich von einem jüngeren schleswig'schen Botaniker, Herrn K. Bock in Mühlenbrück, Kreis Flensburg, eine Anzahl von Pflanzen, welche derselbe in der Landschaft Angeln gesammelt hatte. Es befand sich darunter eine *Anemone nemorosa* L., deren beim Trocknen leider gänzlich verblichene Kelchblätter nach der beigegebenen Beschreibung in frischem Zustande eine blaue Farbe hatten, welche von tiefem Azurblau allmähliche Uebergänge zur weissen Farbe der Hauptform zeigte. Hiernach handelte es sich um *A. nemorosa* var. *coerulea* DC. fl. franç. Ich hatte diese Pflanze lebend nie gesehen und besass nur 1 Individuum davon, welches K. T. Timm am 2. Mai 1875 mit 7 anderen im Niendorfer Gehege bei Hamburg gefunden hatte. (Vgl. C. T. Timm Kritische und ergänzende Bemerkungen die Hamburger Flora betreffend (Verh. naturw. Verein Hamb.-Altona für 1877 Hamb. 1878 S. 25). Seiner Beschreibung nach — auch an diesem Exemplar war die Blütenfarbe ganz verblichen — war das Blau des Kelches der lebenden Pflanze ein so tiefes, dass er im ersten Augen-

[1]) P. Ascherson und P. Magnus: Die weisse Heidelbeere (*Vaccinium Myrtillus* L. var. *leucocarpum* Hausm.) nicht identisch mit der durch *Sclerotinia baccarum* (Schroet.) Rehm verursachten Sclerotienkrankheit. Ber. D. Bot. Ges. VII (1889) S. 387.

blick *Hepatica triloba* Gil. vor sich zu sehen glaubte. Später ist die Pflanze dort nicht wieder beobachtet worden. Ich bat Herrn Bock mir im Frühjahr d. J. lebendes Material senden zu wollen; derselbe ist dieser Bitte in dankenswerter Weise nachgekommen. Ich erhielt im April eine grössere Anzahl von blühenden Stengeln und war überrascht über die Schönheit der Blüten, deren Farbe von einem tiefen Himmelblau wie bei *H. triloba* oder Violettblau, wie etwa bei *Pulsatilla patens* allmähliche Uebergänge zur Farbe der Hauptform zeigte. Auf der Aussenseite waren die Kelchblätter meist bläulich-weiss, oft aber, wie auch bei der Hauptform, rötlich überlaufen. Die Pflanzen waren durchweg in allen Teilen kleiner als die Hauptform, ihre Höhe betrug selten über 12 cm, Stengel, Blätter und namentlich die Hüllblätter waren bei den tiefblau blühenden Exemplaren mehr oder weniger rötlich überlaufen. Bei vorsichtigem Trocknen hat sich die Farbe der Blüten gut erhalten.

Da Herr Bock mir fast nur abgepflückte Stengel gesandt hatte, so bat ich ihn um eine neue Zusendung vollständiger Exemplare und erhielt diese zu Anfang Mai; leider waren dieselben aber in der Blüte schon zu weit vorgeschritten, so dass die Kelchblätter während des Transports fast alle abgefallen waren, ich konnte mich aber doch überzeugen, dass die schöne blaue Farbe sich bis zum Abfallen der Kelchblätter, wenn auch vielleicht ein wenig abgeblasst, erhielt. Ich habe diese Exemplare in meinen Garten gepflanzt, wo sie wenigstens zum Teil ihre Früchte zur Reife gebracht haben.

Der Standort dieser interessanten Pflanze ist eine hochgelegene Wiesenstrecke unmittelbar südlich von der Bondenau[1]), einem der beiden Zuflüsse des Träsees, aus welchem die Treene hervorgeht, zwischen Mühlenbrück und Grosssoltbrück in Angeln. Früher soll dieselbe nach Bock dort viel häufiger gewesen sein, jetzt ist sie durch die Cultur und namentlich durch das Abplaggen des Rasens zum Zweck des Aufsetzens von Erdwällen (Knicks) sehr eingeschränkt; sie wächst noch zahlreich auf einer etwa 80 □ m grossen Fläche und in beschränkter Anzahl etwa 400 Schritt davon entfernt auf einer durch Erdwälle von dem Hauptstandort abgetrennten Wiesenparcelle; ausserdem finden sich noch hin und wieder vereinzelte Exemplare. Der Boden ist vorwiegend lehmig, z. T. auch humusreicher und lehmhaltiger Sand und macht die Stelle den Eindruck der Urwüchsigkeit. Hin und wieder macht sich in Gräben die Bildung von Eisenocker bemerkbar, doch ist die Eisen-

[1]) Bäche und z. T. auch kleinere Flüsse werden, wie vielleicht nicht allgemein bekannt ist, in Schleswig-Holstein mit Au (dänisch Aa) bezeichnet, so die Königsau und Wiedau in Schleswig, die Pinnau und Krückau in Holstein, die Delvenau und deren Zuflüsse Steinau und Linau in Lauenburg [sowie die Ilmenau, Wipperau und Gerdau im Lüneburgischen und noch im Mindenschen die Bastau und Grosse Aue. Ascherson].

haltigkeit des Bodens wohl nicht, wie Timm a. a. O. zu vermuten scheint, die Ursache der blauen Blütenfarbe, da neben der blaublühenden auch die gewöhnliche Form von *Anemone nemorosa* dort vorkommt und letztere anderwärts auf entschieden eisenhaltigem Boden sich ausschliesslich findet.«

Die nachfolgende Uebersicht der diese Form betreffenden Litteratur kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen; diese wurde auch bei nicht unbeträchtlichem Zeitaufwande in Sachen des *Vaccinium Myrtillus* L. var. *leucocarpum* Wender. (1846) nicht erreicht.

Die älteste mir bekannt gewordene litterarische Erwähnung findet sich in der von De Candolle bearbeiteten dritten Ausgabe von Lamarcks Flore française. In dem im Jahre XIII der republikanischen Aera (1805) erschienenen IV. Bande findet sich p. 884 eine *Anemone nemorosa* γ *coerulea*, die nach Dufour im Département des Landes ziemlich gemein sein soll und schön blaue Kelche besitzt. Sie dürfe deshalb aber nicht mit *A. apennina* L. verwechselt werden, von der sie, wie Pritzel in seiner bekannten Monographie von *Anemone* (Linnaea XV [1841] p 652) bemerkt, durch das kriechende Rhizom und die nur 6 betragende Zahl der Kelchblätter leicht zu unterscheiden ist. Der letzterwähnte Autor führt sie als β *coerulea* auf und fügt das Vorkommen bei Dachslanden (in der Nähe von Karlsruhe in Baden) hinzu, von welchem Fundort er im Fürnrohr'schen Herbar von Zeyher gesammelte Exemplare sah. Ein Jahr später erwähnt sie L. Reichenbach in seiner Flora Saxonica S. 409 als var. c. *coerulea*. Ausserdem finde ich sie von floristischen Werken nur in Lejeune et Courtois, Compend. Fl. Belgicae[1]) II (1831) p. 209 aber ohne besondere Benennung aufgenommen, ebenso in Garckes Flora von Nord- und Mitteldeutschland, seit der 6. Auflage (1863). Dagegen kommt diese Form, worauf mich Freund K. Bolle aufmerksam machte, in der leitenden britischen Gartenzeitschrift neuerdings mehrfach vor. In Gardeners' Chronicle XIX (1883) p. 509 (21. Apr.) kündigt A. D. Webster die Einsendung blauer, purpurroter und weisser Blumen der Busch-Anemone aus Penrhyn Castle, Nord-Wales an. Eine Woche später, am 28. April (p. 532) bemerkt C. C. Wolley Dod in Llandudno (einem bekannten an der Nordküste von Wales gelegenen Seebade), es gebe eine hübsche aber seltene unter dem Namen *Robinsoniana* bekannte Varietät der *Anemone nemorosa*, bei der die blaue Farbe nicht durch das Durchscheinen eines auf der Aussenseite befindlichen Fleckes entstehe, sondern dem Kelchblatt selbst angehöre. Während die Exemplare mit roten Kelchen (var. *purpurea* J. E. Gray, Bolle) in der Cultur

[1]) Dies Werk behandelt, was wohl nicht überflüssig zu bemerken ist, die Flora des ganzen Königreichs der Niederlande, wie es vor 1830 bestand; die Beschreibung des Namens Belgien auf die ehemaligen spanischen bezw. österreichischen Niederlande datirt erst von diesem Jahre.

weiss würden, bliebe diese *Robinsoniana* constant, sei indes schwierig und capriciös in der Cultur. Er habe sie nicht wild beobachtet, sondern ein bei Llanrwest (dieser für einen Nichtkymrer unaussprechliche Ortsname deutet selbstverständlich ebenfalls auf eine Localität in Wales) gesammeltes Exemplar gesehen und gehört, dass sie stellenweise in Cornwall nicht selten sei. Der Redacteur Maxwell Masters bemerkt hierzu, dass er einen Stock der gewöhnlichen weissblühenden Form 1881 aus einem Walde in der Umgebung Londons und zwar auf dem linken Themseufer (Middlesex) in seinen Garten verpflanzt habe, wo derselbe 1883 blassblaue Blüten entwickelte.

Vor Erledigung der letzten Correctur erhalte ich von unserem verdienstvollen Veteranen, Herrn K. Seehaus-Stettin unter Beifügung eines getrockneten, die blaue Farbe noch sehr schön zeigenden Exemplares noch die Mitteilung, dass er diese Form im Frühjahr 1888 von Sassenhagen bei Stargard i. P. erhalten habe, wo sie eine junge Lehrerin, Fräulein Boek im Gutspark und auf anstossenden, von der Krampohl durchflossenen Wiesen aufgefunden hat. Der Boden ist dort quellig und die Quellen zeigen den bekannten Ockerabsatz.

Ich empfehle diese Pflanze und ihr Verhalten in der Cultur[1]) der Aufmerksamkeit der Leser und schliesse mit einer geographischen Uebersicht der mir bis jetzt bekannt gewordenen Fundorte:

Frankreich: Dép. des Landes Dufour bei De Candolle a. a. O.
England: Cornwall Wolley Dod a. a. O.
Wales: Penrhyn Castle 1883 Webster a. a. O. Llanrwest Wolley Dod a. a. O.
Niederlande: Van Hall nach Lejeune et Courtois a. a. O.
Belgien: Flora von Spa Lejeune nach Lejeune et Courtois a. a. O.
Deutschland: Schleswig-Holstein (incl. Hamburg) Niendorfer Gehege 2. Mai 1875 Timm a. a. O. Mühlenbrück bei Flensburg 1889 C. Bock vgl. oben.
Baltisches Gebiet: Sassenhagen bei Stargard i. P. 1888 Fräulein Boek.
Obersächsisches Gebiet: Schieritz bei Dresden G. Reichenbach 1 Expl. 1842 und L. Reichenbach a. a. O.
Oberrheinisches Gebiet: Dachslanden Zeyher nach Pritzel a. a. O.

Wo und von wem die oben erwähnte Form *Robinsoniana* beschrieben ist, und ob sie anders definirt ist als die var. *coerulea* DC. habe ich bisher noch nicht ermittelt. Sie findet sich, jedenfalls aus England eingeführt, wie mir Bolle mitteilte, in neueren Staudenkatalogen und dürfte wohl auf diesem Wege auch in den Berliner Botanischen Garten gelangt sein.

[1]) Vergl. auch die Beobachtungen von E. Jacobasch an *Hepatica triloba* Gil. (Abh. Bot. Ver. Brandenb. 1889 S. 253).

Zur Variabilität der Eiche in der Mark.

Von

C. Bolle.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 13. December 1889.)

In dem öfters genannten, gegenwärtig aber wohl nur von Wenigen gelesenen classischen Buche von Burgsdorfs: „Die einheimischen und fremden Eichenarten“ dem zweiten Teil seiner „Vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten“, wird zum erstenmal, abgesehen von den etwas derb realistischen Aufzählungen älterer Chronisten, den Wachstumverhältnissen der Eiche, auch als märkischer Baum, grössere Aufmerksamkeit gewidmet. Dessenungeachtet vermag der Verfasser jener überaus schätzenswerten und bisher unübertroffenen Monographie von den zwei Hauptarten, die er mit voller Deutlichkeit unterscheidet, nur eine überaus geringe Zahl von Varietäten als vorhanden aufzuführen: von der Stieleiche *(Quercus pedunculata)* als var. b. die weissbunte Stieleiche, auch scheckigte Eiche genannt; von der Wintereiche *(Q. sessiliflora)* die feinblättrige oder Raseneiche, auch schmalblättrige Steineiche genannt. Von beiden bildet er die Blätter anschaulich ab. Soweit war man bei uns als 1787 geschrieben wurde.

In Willdenows Berlinischer Baumzucht, 1796, sehen wir uns hinsichtlich des hier in Rede stehenden Gegenstandes weit weniger gefördert, als von der überaus reichen Kenntnis und von dem hohen wissenschaftlichen Standpunkt dieses hervorragenden Schriftstellers zu erwarten gewesen wäre. Wenn er schwieg, dürfen wir uns da wundern, dass spätere Floristen, selbst die eminentesten unter denselben, dem Variiren der Eiche gegenüber etwas wie Gleichgültigkeit an den Tag legen?

Eine von Willdenow beobachtete Thatsache verdient indes hier angeführt zu werden. „Ich sah“ lauten seine Worte, „im hiesigen Tiergarten eine junge Steineiche, deren Blätter fast ganz ohne Einschnitte, länglich stumpf waren. Sie behielt diese Blätter nur einige Jahre; nachher hat sie sie ganz verloren.“ Also eine nichts weniger als constante Abänderung. Ausschliesslich nur eine solche ist eben dem Autor auch von der Stieleiche bekannt geworden. „Ich bemerkte einmal unter vielen eine mit dreilappigen Blättern, die die grösste Aehn-

lichkeit mit der schwarzen Eiche hatte. Nach einigen Jahren waren aber die Blätter wie gewöhnliche geformt.“

Es war also nur ein erster, endgültig misslungener Anlauf zur Neubildung gewesen, den Willdenow hatte belauschen können.

Von Berlin nach Thüringen, von dem uns so lieben Nachfolger Linnés auf dem Throne der Pflanzenkunde, zu dem uns nicht minder vertrauten, als Forstbotaniker und als Ornitholog so bedeutenden Bechstein übergehend, begegnen wir bei ihm bereits, wenn auch nicht einer um sehr Vieles erweiterten Anschauung, so doch einer grösseren Lust und Liebe zum Gegenstande. Bechstein kennt, 1810, von der Stieleiche neun, von der Steineiche vier Varietäten, unter denen auch Burgsdorfs Raseneiche.

Hayne, in seiner dendrologischen Flora der Umgegend Berlins (1822), macht zuerst eine zweifellos rein märkische und, wie anzunehmen, beständige Eichenspielart bekannt. Ein Baum unseres Grunewalds, von ihm zuerst aufgefunden, zeigt den Typus der Steineiche mit abweichender, die Normalform indes nicht allzusehr verleugnender Blattbildung. Der Genannte gab davon eine Abbildung, ohne indes für sie einen besonderen Namen creirt zu haben, welcher letztere Umstand hauptsächlich dazu beigetragen haben mag, den Hayne'schen Fund bald wieder der Vergessenheit zu überliefern.

Inzwischen ist das Jahrhundert in seinem Verlauf vorwärts geschritten. Es steht in den dreissiger Jahren. Loudon, der mit Recht berühmte englische Dendrolog, veröffentlicht sein noch heut mustergültiges Arboretum et fruticetum britannicum. Wie wird uns da klar, wie unendlich viel der Botaniker von Fach doch dem feingebildeten Gärtner, dem eifrigen Cultivateur schuldet, dessen weiter Blick auf das Gebiet, in dem Natur und Menschenwitz sich begegnen, dessen Sammelfleiss im Aufspeichern des Materials in ausgiebigster Weise zur Bereicherung der Wissenschaft beigetragen haben. Nicht weniger als 23 Varietäten beider Eichenarten treten uns bei Loudon entgegen, während eine kleine Zahl anderer ausserdem noch angedeutet wird.

Was aber werden Sie sagen, wenn ich Ihnen ausspreche, dass dieser anscheinend grosse Reichtum, mit den Errungenschaften der Gegenwart verglichen, fast wie Armut erscheinen dürfte.

Meine Herren, in den uns nahe gelegenen Späth'schen Baumschulen bei Britz, zur Zeit unbedingt den reichhaltigsten des europäischen Continents, erreicht die Zahl der vorhandenen Eichenspielarten eine in der That überraschende Höhe. Auf jenem weiten Areal, einem beträchtlichen Bruchstück der Rudower Wiesen, wo eine Welt exotischer wie heimischer Gehölze über den melancholischen Grabstätten seltener vaterländischer Florenbürger emporwächst, befinden sich, dem Katalog des laufenden Jahres zufolge, nicht weniger als 46

Spielarten unserer deutschen Eiche, wovon der Stieleiche 38, der Steineiche 8 angehören. Wohl zu merken: diese alle im Handel; eine kleinere Supplementzahl daneben noch in jüngeren Sämlingen oder Veredlungen versuchsweise angepflanzt.

Staunt man nicht mit Recht über einen so verschwenderischen Formenüberfluss bei einer Baumgestaltung, die sonst in gefesteter Ruhe und unangetasteter Stabilität, der überwältigenden Mehrzahl der Individuen nach, unsere Gaue beschattet? Fast alle jene so zahlreichen Abweichungen vom Typus stehen indes in der Natur nur als vereinzelte Erscheinung da. Allein die Kunst des Gärtners hat sie, noch dazu meist auf ungeschlechtlichem Wege, zu vermehren gewusst. Was sonst in wenig betretener Wildnis als kaum samenbeständig, wenn auch noch so oft, wenn auch an noch so vielen Stellen entstanden, sich nach dem Absterben des Einzelbaums wieder verloren haben würde, das bevölkert nun mehr oder weniger zahlreich Garten- und Parkanlagen. Lassen wir einmal die Civilisation zurückweichen, die Naturkräfte allein wieder obwalten, so wird unaufhaltsam diese bunte Mannichfaltigkeit verschwinden, um erst in weiteren Zwischenräumen gleiche abnorme Typen hie und da neu zu erzeugen.

Dass die Natur auch in der Gegenwart, auch in unserer Nähe nicht müde wird, dem ehernen Bestand der Species gegenüber, gleichsam in spielender Laune Modificationen zu schaffen, in denen allein das Princip der Individualität, dieses aber in hervorragender Weise zur Geltung kommt, das soll heut durch eine objective Thatsache mehr vor Ihnen bestätigt werden.

Versetzen wir uns auf eine Inselscholle des Tegeler Sees; es ist diejenige, die ich selbst bewohne und bebaue. An dieser pflanzenreichen Stätte ist in jüngster Zeit eine ganz absonderliche Eichenform freiwillig erschienen, die sich dem Kreise der sogenannten Lorbeereichen anschliesst. Dieselbe stellt sich in so fremdartiger Verkleidung dar, dass man geneigt ist, als nächste Vergleichungsobjecte geographisch fernliegende Arten, so die Nordamerika angehörigen *Q. imbricaria, laurifolia, heterophylla*, anzuführen, obwohl es, trotz des abweichenden Laubes, nichts als eine abändernde Steineiche ist, mit der wir zu thun haben. Die Blätter sind lanzettförmig, mit scharf vorgezogener Spitze, nach unten zu schmal keilförmig in den Blattstiel verlaufend und zwar letzteres in meist unsymmetrischer Weise. Sie erscheinen zwar nicht oder doch nur selten als vollkommen ganzrandig, nähern sich jedoch einer derartigen Gestaltung vermöge eines äusserst schwachen und im ganzen unregelmässigen Gelapptseins, welches ihr Rand zeigt. Dabei ist die Textur ziemlich lederartig. Mit einem Wort: ein Eichenblatt, das sich der Lorbeerform nähern will, als habe die Nymphe Daphne bei seiner Entstehung Patendienste geleistet.

Dabei durchaus nichts Monströses in der Tracht des Baumes.

Wer ihn im Sommer ansieht, wäre wohl geneigt, ihm a priori eine leichte Hinneigung zum Immergrünbleiben zuzuschreiben. Nichts Irrtümlicheres. Es erfolgt nämlich im Herbst schon frühzeitig die Umfärbung des Laubes ins Braune.

Gefunden wurde diese Spielart von mir in tiefster Buschwildnis der *Tierra adentro* von Scharfenberg im Jahre 1887. Da das noch zarte Stämmchen im Druck stand, ist es im Herbst 1888 an eine passendere Stelle versetzt worden, an der es den Vorzug hatte im Laufe des verflossenen Sommers von meinem gelehrten Freunde, Professor Ascherson gesehen und seiner Aufmerksamkeit gewürdigt zu werden. Der Wuchs des Bäumchens wird jetzt die Mannshöhe nur wenig überschreiten. Sein Alter dürfte auf etwa 10—12 Jahre abzuschätzen sein.

Wie es Eichenvarietäten giebt, die sich in höchst augenfälliger Weise habituell unterscheiden, ja uns fast wie Species anmuten, so treten wieder andere einander sehr nahe, so dass sie in leisen Nüancen zusammenzufliessen scheinen. Ein Beispiel jener Ersteren mag u. a. die Varietät *pectinata* sein. Dagegen nähert sich im vorliegenden Falle die soeben beschriebene Scharfenberger Form ausserordentlich der gleichfalls lorbeerblättrigen var. *Louetti*, die französischen Ursprungs sein soll. Dies ist in so hohem Grade der Fall, dass ich Bedenken trage, der meinigen einen eigenen Namen zu geben. Unterschiede zwischen Beiden liegen indes in der bei *Louetti* mehr zum Ganzrandigen hinneigenden Blattform, die auch an ihrer Oberfläche weit stärkeren Glanz zeigt.[1])

Ebenfalls der hier Abgehandelten nahe verwandt dürfte die als

---

[1]) Es erscheint mir doch unumgänglich, die hier beschriebene Scharfenberger Form, die unter der Reihe der ganzblättrigen Steineichen immerhin eine selbstständige Stellung einnimmt, durch eine eigene Benennung systematisch zu fixiren. Nichts liegt wohl näher, als sie mit dem Namen ihres Entdeckers zu bezeichnen, meines langjährigen, geistreichen und formgewandten Freundes Karl Bolle, des Forschungsreisenden, „der vieler Menschen Städte gesehen und Sitten erkannt hat“ und doch mit heisser, treuer Liebe an der märkischen Heimat festhält, in welcher er sich an landschaftlich reizvoller und durch grosse Erinnerungen geweihter Stätte aus einer verwüsteten Flur ein kleines Paradies geschaffen hat. Ihm, dem so viele Zweige der Natur-, Erd- und Heimatskunde, nicht am wenigsten aber die Gehölzkunde so viel verdanken, möge dies Erzeugnis seines eigenen Grundes und Bodens gewidmet sein. Allerdings hat sich zur Zeit, wo diese Zeilen in die Presse gehen, die forma ***Bolleana*** Aschers. schon als ein vorübergegangenes Stadium in der Entwicklung des ersten Einzelwesens, welches dieselbe vertrat, herausgestellt. Im Sommer 1890 entwickelte der betreffende Strauch Blätter, die zwar noch ungewöhnlich langgestreckt, doch grösstenteils die Tendenz zur Fiederlappung unverkennbar an sich tragen. Doch wurde bereits ein zweites kleineres Exemplar gefunden, das in nahezu identischer Form die oben beschriebene Blattgestaltung wiederholt. Hoffentlich wird es gelingen die *f. Bolleana* durch geeignete Vermehrung constant zu erhalten. Bemerkenswert erscheint, dass, wie mir Bolle versichert, die *Q. Louetti* das Laub im Winter vollkommen abwirft, während es bei der f. *Bolleana* constant, wenn auch vertrocknet sich bis zum Frühjahr erhält.

P. Ascherson.

Neuheit bei Herrn Rat Späth befindliche var. *Giesleri*, von ihm selbst durch diesen Namen ausgezeichnet, sein, eine ebenfalls neuere, ich weiss nicht ob Züchtung, ob Entdeckung, des verdienstvollen Hofgärtners Herrn Giesler zu Glienicke bei Potsdam. Sie wird beschrieben mit meist sehr langen, schmalen, teils oberflächlich gelappten, teils ganzrandigen Blättern. Ihr gleichfalls märkischer Ursprung ist über jeden Zweifel hinweg.

So stehen wir denn der ausserordentlichen Mannichfaltigkeit, deren Eventualität Mutter Natur dem gewaltigsten und jetzt auch dem nationalsten unserer Waldbäume zu Teil werden liess, als auch auf heimischem Boden spontan sich entwickelnd, gegenüber. Zum Stadium einer eigentlichen Rassenbildung, wie es u. a. der Steineiche Südfrankreichs mit grossen und süssen Eicheln geschehen ist, und wie auch die Pyramideneiche sich darstellt, hat hier indes auch nicht die geringste Annäherung stattgefunden.

Es sei mir vergönnt, noch auf ein Paar andere Formen von gleich heimischer Herkunft hinzuweisen. Ausschliesslich gehört bis heut dazu eine Gestaltung, die lange nur durch einen einzigen, im hiesigen botanischen Garten anscheinend wild aufgewachsenen jetzt hohen Stamme vertreten war, der jene Abholzungen überstanden hat, deren trübseliger Schauplatz diese altberühmte Stätte botanischer Studien so lange gewesen ist. Diese von mir *Q. pedunculata* var. *leptobalanos* genannte Varietät beruht allein auf der Fruchtbildung, welche eine sehr lang gestielte, dem Volumen nach kleine, sonst auffallend schmal cylindrische Eichel darbietet. Ein zweiter Standort dieser rarissimen Form ist im vorigen Herbst bekannt geworden. Es hat sie nämlich ein glücklich begabter, durch das Beispiel seines ausgezeichneten Vaters zu liebevoller und scharfer Naturbeobachtung angeleiteter Knabe, der junge Erwin Friedel, auf dem Königsplatze dicht neben der Siegessäule, in Gestalt eines sicher angepflanzten Baumes, aufgefunden.

Von der allbekannten Pyramideneiche, *Q. fastigiata* Lmck., deren deutscher Mutterstamm bei Babenhausen im Grossh. Hessen steht, habe ich, durch Vergleichung von Umfang und Alter mit dem approximativen Datum der Einführung des Baumes bei uns, an anderer Stelle nachgewiesen, dass auch sein, sei es auch nur sporadisches Erwachsen auf Berliner Boden eine Thatsache darstellt. Am Saume des Tiergartens, dort wo etwas von dem wilden Waldwuchs dem früher Schickler'schen Park einverleibt war, befand sich der ohne Zweifel urwüchsige Standort dieses merkwürdigen Baumes. Da die vielem Pflanzenwuchs in und um Berlin verderblich gewordene Bauwut der Gegenwart auch jenen abgelegenen Winkel des Tiergartens, — derselbe befand sich nahe bei der Kgl. Porcellanfabrik und unweit des sogenannten „Neuen Hofjägers", östlich vom Stadtbahnhof — nicht verschont hat, so mögen Einzelnheiten

der äusseren Erscheinung des Baumes wenigstens in der Erinnerung fortleben. Meine Aufzeichnungen darüber lauten:

„Steht auf dem jetzt Ende'schen Grundstücke mit anderen Eichen zusammen, deren Höhe und zum Teil auch Stärke mit ihren Dimensionen übereinstimmen. Sie ist, der Wildheit des Orts und ihrer Grösse gemäss, offenbar nicht als etwas Besonderes gepflanzt worden. Sie ist die einzige dieser Eichen gewesen, deren Laub über Winter (1879—80) sitzen blieb. Als Pyramideneiche macht sie sich auch dem Laien sofort kenntlich, denn ihre Aeste steigen in ausserordentlich spitzem Winkel aufwärts. Sie teilt sich in 4 Meter Höhe in zwei senkrechte Hauptäste, von welchen der pyramidale Kronenbau ausgeht. Die Höhe kann auf gut 22 Meter geschätzt werden. Stammumfang am Boden: 2,25 Meter. Stammumfang in Mannshöhe: 1,65 Meter. Durchmesser am Boden: 0,72 Meter Die genaueren Masse sind durch Herrn G. Fintelmann jun. genommen worden."

In Scharfenberg ist ferner ganz vereinzelt *Q. decipiens* Bechst., augenscheinlich ein Bastard unserer beiden Eichen, wahrgenommen worden.[1]) Angepflanzt befindet sich daselbst auch die var. *geltowiensis*, zu *sessiliflora* gehörig und durch schmale, am Rande seicht eingeschnittene, etwas blasig aufgetriebene Blattform charakterisirt. Diese, aus der Kgl. Landesbaumschule hervorgegangen, stellt ihr Name allein schon unter die speciell märkischen Abänderungen. Sie hat gerade wegen der fast monströsen Beschaffenheit der Belaubung ziemlich weite Verbreitung gewonnen und wird als verkäuflicher Gartenbaum selbst in französischen Katalogen aufgeführt.

Erwähnenswert erscheint ferner noch eine bisher namenlose Varietät der Steineiche, deren Laub sich durch einen überaus lebhaften Glanz vorteilhaft auszeichnet. Sie wird nicht unverdient den Namen ***splendida*** tragen und ist, wildwachsend, auf der Insel Scharfenberg zu Hause. Ebendaselbst zeigt als vollkommener Gegensatz zu dieser ein anderer Baum gleicher Species ungewöhnlich glanzlose, mattgrüne Belaubung.

In nur geringer Entfernung von den Grenzen der Mark zeigen sich noch andre unserer Sphäre zugehörige Eichenformen. Es steht bei Koschnöwe im Trebnitzer Kreise Schlesiens eine wohl 100′ hohe Eiche, deren Krone sich so gelb belaubt, wie dies nur mit der bekannten Varietät *Concordia* der Fall sein kann. Aus Aussaaten von derselben sollen manchmal noch prachtvoller goldgelb gefärbte Sämlinge hervorgehen. Man verdankt ihre Kenntnis dem geistreichen Forstästhetiker v. Salisch. Eben dieser beobachtete ausserdem auf seinem Gute Postel bei Militsch eine Steineiche von schönem Pyramidenwuchs, ein überaus interessantes Seitenstück zur *Q. fastigiata* unserer Gärten, deren Platz im Formenkreise der Stieleiche ist.

[1]) Vergl. Sitzungsber. Bot. Ver. Brandenb. XVII 1875 S. 99.

Doch kehren wir nach kurzer Abschweifung über die Provincialgrenze zum pflanzenreichen Sande unserer engeren Heimat zurück. Wenn wir schüchtern versuchten die Natur daselbst bei einem Akt ihres productiven Waltens gleichsam in flagranti zu belauschen, so müssen wir noch mehr über die Variabilität, deren die Eiche hier in biologischer Hinsicht fähig ist, staunen. Ich brauche den seeumgürteten Umkreis meines Heims nicht zu verlassen, um mich von diesem Phänomen in verschwenderischem Masse überrascht zu fühlen.. Da sind Eichbäume, die ihren Wuchs in der verschiedensten Weise entwickelt haben: kurzstämmige mit weit ausgebreiteter Krone und hochaufgeschossene schmalkronige, sowie andere mit domförmigem Wipfel. Da giebt es welche, deren Laubentfaltung im Frühling, Anderen voraus, in wohl 14 Tage betragenden Abständen erfolgt. Bei Einigen tritt das Blattwerk mit hell citrongelber Färbung in dies Evolutionsstadium ein. Welche Verschiedenheit dazu in der herbstlichen Entlaubung der Zeit und dem Farbenspiel nach! Während einerseits frühzeitiges Vergilben, ja selbst Braunwerden des Laubes schon eine Folge der ersten herbstlichen Nachtfröste ist, vegetirt der Blätterschmuck anderer in unangetasteter Frische bis tief in den November, ja bis in den December hinein. Es giebt Pyramideneichen, die das dürre Laub im Winter abwerfen, andere, die es bis zum Frühling bewahren. Die Eicheln endlich variiren vielfach hinsichtlich ihrer Gestalt und ihrer Grösse; bei der Steineiche insbesondere habe ich sie sich bald grösser bald kleiner zeigen, ja in den Umrissen sich in auffälliger Verkürzung fast der Kugelform nähern sehen. Es bliebe noch übrig, was bisher versäumt wurde, dieselben auf ihren Geschmack zu prüfen. Vielleicht fände man selbst ganz oder doch ziemlich essbare darunter, wie dies unserem verehrten Mitbürger, Professor Virchow, bei ähnlichen Versuchen am Rhein geglückt ist. Statt der Menschen sind nun wie von Alters her zahme und wilde Tiere, unter dem Hausgeflügel insbesondere neben den Puten, die Enten, welches von letzteren noch durch Ilse[1]) bezweifelt wurde, Eichelfresser geblieben. Dies alles sehe ich auf kleinem Raum um mich herum; aber was ich zu meinem Bedauern nicht mehr erblicke, das sind jene riesigen Feldeichen, von vielfacher Klafterweite im Umfang, die als Zeugen längst entschwundener Vorzeit und als wahre Wunder der Vegetation bis vor wenigen Decennien noch die Feldmark von Scharfenberg schmückten. Leider bin ich zu spät gekommen, um sie vor jenem gefährlichen Werkzeug in der Hand eines baumfrevlerischen Vandalismus, vor der Axt, zu schützen. Sie gehören der Vergangenheit, ja was am schmerzlichsten ist, einer noch frischen Vergangenheit an, und das Gedächtnis ihrer Grösse wird mit dem Heimgange Einzelner aus der älteren Generation Berlins in das Grab sinken. Nur Wenige leben noch am See,

[1]) Verh. Bot. Ver. Brandenb. III. IV. (1861, 1862) S. 37.

welche einst die grossen Raubvögel, den Reiher und den Cormoran, auf ihren Wipfeln rasten und buntfarbige oder fast sagenhaft gewordene Höhlenbrüter: die Mandelkrähe, die Hohltaube, den Schwarzspecht, die Baumente in ihren Astlöchern nisten sahen.

Unzerstörbar aber und jetzt auch von Menschenhand ungestört waltet die Natur auf jenem *Scoglio* des weiten Havelbeckens ihres Amtes. Allerorts spriesst die Eiche daselbst massenhaft und fast unkrautartig wieder auf, mit wie ohne Hülfe des Menschen und, dankbar sei es anerkannt, auch des Hähers. Sie scheint hier einen ihr vor anderen Orten zusagenden Boden gefunden zu haben. Der grosse Friedrich wusste wohl was er that, als er mit dem ihm in kleinen, wie in grossen Dingen eigenen Takte die zu seiner Zeit forstfiskalische Insel Scharfenberg, wie aktenmässig festgesetzt, zur Eichencultur bestimmte hatte.

Nachschrift.

Nicht mit Stillschweigen sei übergangen, dass W. Lasch dem Gegenstande obiger Betrachtung schon vor Jahrzehnten seine volle Aufmerksamkeit zugewandt hat. Man vergleiche: Die Eichenformen der märkischen Wälder, besonders um Driesen. (Botan Zeit. 1857 S. 409.) Der Verfasser führt hier in sehr lehrreicher Weise von beiden einheimischen *Quercus*arten eine lange Reihenfolge von Abweichungen vom Typus auf, die seiner Beobachtungsgabe Ehre machen, ohne dass die von ihm gegebenen Beschreibungen die Unterschiede gerade sehr plastisch hervortreten liessen. Es sind zahlreiche Zwischenformen darunter, vermöge welcher durch Individuen von höchst wahrscheinlich hybridem Ursprunge, *Q. pedunculata* und *sessiliflora* ineinander überzugehen scheinen. Dass dadurch der specifischen Dignität beider nahegetreten werde, verneint Lasch mit einer Bestimmtheit, der wir von ganzem Herzen beipflichten. Ganzrandige Blattformen hat er nicht wahrgenommen, wohl aber Blattwerk von mehr lederartiger Consistenz (seine Varietät *crassifolia*). Die Varietät *microcarpa*, welche er von *Q. pedunculata* aufstellt, dürfte unserer *leptobalanos* nahestehen. Eine ähnliche Form ist, nach Ausweis seines Herbars auch von A. Braun und zwar im Badischen beobachtet worden.

Weitere Notizen über den gleichen Gegenstand hat Herr Professor Magnus in den Verhandlungen unseres Botanischen Vereins vom Jahre 1882[1]) geliefert. Er handelt hierbei von spontan in der Jungfernheide und auf der Pfaueninsel auftretenden Formen, auf welche letztere er zuerst durch Herrn Hofgärtner Reuter, den Genius loci, aufmerksam gemacht worden war.

Jedermann weiss, dass die Pfaueninsel eine wunderbar schöne

[1]) Sitzungsber. S. 83.

und grandiose Eichenvegetation auf ihrem Boden entfaltet. Wie sich dort aus diesem Baumgeschlecht wahrhaft kolossale Zeugen längst entschwundener Jahrhunderte erhalten haben, so verdienen daselbst nicht minder verschiedene freiwillige Abweichungen vom Normaltypus die Aufmerksamkeit des Botanikers. Letztere haben den Vorzug genossen, sich unter den Augen eines nicht minder warmen Pflanzenfreundes als scharfsichtigen Beobachters, des Herrn Hofgärtners Reuter, entwickeln zu dürfen. Eine kleine Sammlung getrockneter Exemplare, die mir durch die Gewogenheit eben dieses werten Freundes ganz neuerdings zukömmt, liefert für eben Gesagtes ausgiebigen Beweis. Verdientermassen erwähnt seien hiervon die folgenden Spielarten:

Von *Q. pedunculata:*

Blätter von fast lederartiger Textur, mit nur wenigen regelmässigen, grossen und tiefen Einschnitten, deren Lappen sich am oberen Ende vollkommen abrunden. Eicheln mit 2 Zoll langen Stielen, ungewöhnlich klein, die Cupula nur um ein weniges überragend. Der Blattform nach ein Analogon der amerikanischen *Q. obtusiloba* Mchx.

Von *Q. sessiliflora:*

1. Mit ausnehmend langem Blattstiel, in welchen sich die Blattsubstanz ganz schmal und keilförmig verliert. Blatt tief eingeschnitten, mit fast spitz zu nennenden Lappen.

2. Blätter goldgelb gescheckt.

3. Blätter über zolllang gestielt, am Grunde in stumpfem Winkel unsymmetrisch ansetzend, am Rande nur schwach gelappt, sehr gross.

4. Blätter ganz schmal lanzettförmig, bis zu einem halben Fuss in die Länge gezogen, zum Teil schmal- und langlappig, zum Teil dem Ganzrandigen sich nähernd, mit vielen Zwischenformen; sehr allmählich in den Stiel sich verschmälernd. Der Blattform nach ein Analogon der *Q. imbricaria* Mchx. Der Stamm, dessen Laub sich durch eine derartige bizarre Blattbildung auszeichnet, ist jetzt, zufolge einer durch Herrn Hofgärtner Reuter gemachten Messung 12 Fuss hoch. Es ist dies, Magnus zufolge, die von Reuter var. *Darwini* genannte Varietät.

Einige Blütenmissbildungen.

Von

Udo Dammer.

(Vorgetragen in der Sitzung am 14. März 1890.)

In Folgendem lege ich einige von mir in den letzten Jahren beobachtete Blütenmissbildungen vor, welche wohl einigen Anspruch auf allgemeineres Interesse machen dürften. Dieselben gehören den verschiedensten Gruppen teratologischer Bildungen an.

1. Synanthie zweier Blüten von *Betonica orientalis*, verbunden mit Meiotaxie im Androeceum.

Synanthie bei Labiaten gehört zu den selteneren Erscheinungen. Masters[1]) erwähnt nur *Galeopsis ochroleuca* und *Betonica alopecurus*. Eine kurze Beschreibung einer von mir am 19. Juli 1888 im Kgl. Botanischen Garten zu Berlin gefundenen derartigen Missbildung an *B. orientalis* dürfte deshalb einiges Interesse haben.

Von den beiden letzten Halbquirlen einer Inflorescenz von *B. orientalis* war der eine normal entwickelt, d. h. er bestand aus einem aus vier Blüten gebildeten Wickel. Von diesen vier Blüten waren die beiden älteren vollständig ausgebildet, die beiden jüngeren dagegen nur rudimentär vorhanden. Der diesem Halbquirl correspondirende opponirte Wickel zeigte dagegen folgende Bildung: Das Tragblatt war mit den beiden Vorblättern der beiden ersten Blüten am Grunde verwachsen, diese beiden Vorblätter selbst waren bis auf die äusserste Spitze, welche allein von jedem frei war, verwachsen. Sie trugen in ihren Achseln je eine Blüte, welche mit einander verwachsen waren. Ausser diesen beiden verwachsenen waren noch vier Hochblätter mit je einer mehr oder minder verkümmerten Blütenknospe vorhanden.

Von den beiden verwachsenen Blüten waren die Kelche zu einer einzigen achtzähnigen Röhre verwachsen. Die Nervatur liess aber erkennen, dass sowohl der hintere als auch der vordere Zahn in der Mediane aus je zwei Zähnen gebildet war, d. h. es waren die benachbarten Kelchzähne beider Blüten paarweise zu einem Zahne verschmolzen.

[1]) Masters Pflanzen-Teratologie. Deutsche Ausgabe, S. 64. Leipzig, Haessel 1886.

In dieser gemeinschaftlichen Kelchröhre befanden sich zwei normal entwickelte Blumenkronen mit je einer Oberlippe und je einer tief dreispaltigen Unterlippe, welche aber in der ganzen Länge der Blumenkronenröhre und mit den benachbarten Rändern der Oberlippen mit einander verwachsen waren. Der Querschnitt der Blumenkronenröhren glich also einer liegenden Acht (∞). In der linken Blüte befanden sich drei Staubblätter, zwei hintere und ein vorderes. Das zweite vordere, der benachbarten Blüte zunächst gelegene Stamen war dagegen vollständig abortirt. Die rechte Blüte hatte normal zwei hintere und zwei vordere Stamina. Das Gynaeceum war in beiden Blüten normal ausgebildet: zwei in zwei Klausen zerfallende Carpiden mit einem centralen Griffel in jeder Blüte.

Diese Monstrosität hat also nichts mit der von Michalet[1]) beschriebenen Synanthie bei *B. alopecurus* zu thun, da hier keine Pelorienbildung, wie in jenem Falle, vorliegt. Ob dieselbe mit der von Masters citirten Synanthie bei *Galeopsis ochroleuca* übereinstimmt, muss unentschieden bleiben, da Masters diese Art nur in einer Liste aufführt.

Interessant ist an der von mir gefundenen Missbildung einmal die Verwachsung der beiden Hochblätter unter sich und mit dem Tragblatte des ganzen Wickels, sodann die vollständige Verschmelzung der beiden Kelche in eine einzige Röhre, verbunden mit Connation je zweier benachbarter Kelchzähne; endlich die blosse Verwachsung der beiden Corollen an den benachbarten Teilen, d. h. an den benachbarten Flächen der Röhren und an den resp. Rändern der Oberlippen. Die Unterdrückung des einen Stamen ist nicht weiter auffällig, da bekanntlich Unterdrückungen im Androeceum bei Synanthie häufig sind. Die Unterdrückung gerade des rechten Stamen in der linken Blüte entspricht ganz den theoretischen Forderungen.

Der Ansicht Morrens[2]) dagegen, dass die Richtung, in welcher die Verwachsung der Organe bei Synanthie stattfindet, centripetal sei, widerspricht die hier beschriebene Missbildung vollständig. Im Gegenteile sehen wir, dass dieselbe im vorliegenden Falle ausgesprochen centrifugal ist. Wir beobachten hier zu äusserst vollkommenes Ineinander-Aufgehen der correspondirenden Kreise (Hochblätter, Kelche), dann lose Verwachsung (Corolle), endlich normale Entwicklung der inneren Kreise. Man sieht also auch hieraus wieder, wie vorsichtig man mit der Verallgemeinerung teratologischer Beobachtungen sein muss.

2. Petalodie des Kelches bei *Dicentra spectabilis*.

Am 20. Mai 1889 fand ich in einem Privatgarten einen Blütenzweig von *Dicentra spectabilis*, an welchem eine Blüte statt zwei, vier

[1]) Bull. de la Soc. Bot. Fr. vol. VII, p. 625.

[2]) C. Morren in Bull. Ac. Belg. XV, XVIII, XIX, XX bei Besprechung von Synanthie von *Calceolaria*.

gespornte Blumenblätter besass. Eine genauere Untersuchung ergab, dass hier die beiden Kelchblätter, welche gewöhnlich klein sind und frühzeitig abfallen, vollständig die Gestalt und Farbe der Petalen des äusseren Kreises angenommen hatten.

Petalodie des Kelches ist im allgemeinen keine häufige Erscheinung, doch tritt sie bei Gamosepalen immer noch häufiger auf als bei Dialysepalen. Masters[1]) führt für letzere *Ranunculus auricomus*, *Rubus caesius* und *Carum Carvi* an. Bei *Dicentra spectabilis* ist diese Missbildung meines Wissens noch nicht beobachtet worden. Interessant ist an dem vorliegenden Falle, dass die umgebildeten Teile vollständig die eigentümliche Gestalt der äusseren Petalen angenommen und mit dieser Aenderung der Form auch die längere Dauer an der Blüte erlangt hatten. Alle übrigen Blütenteile waren vollständig normal entwickelt. Ueber und unter der monströsen Blüte befanden sich durchaus normale Blüten.

3. Petalodie der Stamina bei *Rudbeckia californica.*

Petalodie der Stamina ist bei Compositen eine äusserst seltene Erscheinung. Bisher wurde dieselbe meines Wissens nur zweimal beobachtet: von Göschke[2]) an *Dahlia variabilis* und von Massalongo[3]) an *Gaillardia Drummondi.*

Auf dem Staudenstück des Berliner Botanischen Gartens befindet sich seit einer Reihe von Jahren ein kräftiges Exemplar von *Rudbeckia californica.* Dasselbe fiel mir im Jahre 1888 durch seine eigentümlichen stark ausgebildeten Strahlenblüten auf. Bei näherer Untersuchung fand ich, dass in zahlreichen Blüten die Stamina petaloid ausgebildet waren. Zum Teil waren diese petaloiden Gebilde, an welchen ich nie Antheren oder auch nur Antherenanlagen beobachten konnte, nur kleine, gerade, schmal-lanzettliche Blättchen, welche nur wenig aus der kurzen Blumenkronenröhre hervorragten. Zum Teil aber erreichten sie eine bedeutende Grösse, 15 und mehr Millimeter Länge, bei etwa 3 Millimeter Breite. Sie waren dann meist etwas gekrümmt. An den Strahlenblüten dieser Art trat oft auch noch eine Zerschlitzung der Blumenkrone auf, welche soweit gehen konnte, dass die Blüte zweilappig wurde.

Ganz die gleichen Missbildungen, Petalodie der Stamina und Spaltung der Blumenkrone, beobachtete ich bei *Heliomeris* spec.

4. Abortion der Stamina bei *Philadelphus coronarius* L.

In einem Privatgarten in Friedenau fiel mir im vorigen Jahre ein Strauch von *Philadelphus coronarius* auf, welcher sich dadurch aus-

[1]) l. c. p. 323.

[2]) In Masters, l. c. p. 329, tab. fig. 20a—e.

[3]) Nuovo Giornale Botan. Italian. vol. XX. No. 2, Apr. 1888, p. 269, tab. XIII fig. 20 und 21.

zeichnete, dass die Petalen nicht flach ausgebreitet, sondern seitlich eingebogen waren, dabei eine viel geringere Breite und derbere Consistenz besassen. Ich erfuhr, dass dieses Exemplar, welches jedes Jahr sehr reichlich blüht, stets diese Eigentümlichkeit zeige. Ausser dieser Abweichung fiel mir aber noch auf, dass die Blüten in den allermeisten Fällen rein weiblich waren. Nur hin und wieder fand sich eine Blüte mit einigen wenigen Staubfäden, welche aber meist nur rudimentär oder auch petaloid ausgebildet waren. Der sehr kräftig entwickelte Fruchtknoten trug entweder eine Anzahl (meist vier) freie Griffel oder einen einzigen, nur an der Spitze etwas gespaltenen Griffel. In der Litteratur konnte ich diese Monstrosität bei *Philadelphus* nicht erwähnt finden. Besonders merkwürdig waren viele dieser Blüten noch dadurch, dass sich auf der Aussenseite des Fruchtknotens eine oder mehrere Narben ausgebildet hatten (laterale Pleiostigmatie).

Chantransia chalybaea (Lyngb.) Fr. var. marchica m.

Von

P. Hennings.

Auf der am 1. Juni d. J. stattgefundenen Wanderversammlung zu Freienwalde fand ich in einem kalten, sehr rasch fliessenden Bache in Falkenberg die am Grunde desselben flutenden Pappelwurzeln mit schwarzgrünen Ueberzügen einer Alge bedeckt. Dieselbe wurde von mir an Ort und Stelle als eine *Chantransia*-Art erkannt. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Räschen nicht wie bei den übrigen Arten der Gattung stahlblau, violett oder purpurrot, sondern chlorophyllgrün gefärbt sind und im trockenen Zustande eine schiefergraue Färbung annehmen. Herr Dr. P. Richter in Leipzig, dem ich die Alge in getrockneten Exemplaren übersandte, erklärte dieselbe anfänglich für *C. chalybaea* (Lyngb.) Fr. var. *muscicola* Kg., mit welcher sie allerdings die grösste Aehnlichkeit besitzt.

Das schmutzig-olivenfarbige Aussehen der Räschen, die chlorophyllgrüne Färbung des Zellinhaltes, die ungemein dicht- und festpolstrigen, mit einander verschmolzenen, an der Oberfläche glatten, nicht ausstrahlenden Räschen unterscheiden sie besonders von der Varietät *muscicola* Kg.

Die einzelnen Fäden sind sehr schwach und einseitig verzweigt, die Zellen 3—4 mal so lang als breit, die Aeste meistens angedrückt, seltener bogig abstehend. Letzteres wird wohl nur durch das dichtere Wachstum bedingt.

Im Einverständnis mit Herrn P. Richter habe ich die Alge als var. *marchica* zu *C. chalybaea* (Lyngb.) Fr. gestellt, und wird dieselbe in der nächsten Lieferung von Hauck u. Richter „Phykotheka universalis“ fasc. VIII. ausgegeben werden.

Im Algen-Herbar von A. Braun, worin besonders die *Chantransia*-Arten aus der Flora Badens zahlreich vertreten, finde ich aus der Mark keine Art eingelegt und ist mir nicht bekannt, dass hier

eine solche beobachtet worden sei. — Im Sommer 1889 entdeckte ich in einem Bache am Eingange des Waldes bei Buckow die *C. pygmaea* Kg., welche in senfkorngrossen Polstern einzelne Kieselsteine bedeckte. — Diese Art war mir bereits von Kiel her bekannt, wo ich sie 1880 unter ähnlichen Verhältnissen auffand und sie von Herrn Professor Dr. Engler bestimmt wurde. —

Zweiter Nachtrag zu dem Verzeichnisse der im Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen.

Von

P. Magnus.

(Vergl. Abhandlungen Jahrg. XXIX (1887) S. 5—12.)

Seit der ersten Veröffentlichung sind wieder, namentlich durch Herrn P. Sydow, einige Ustilagineen und Uredineen im Berliner Botanischen Garten gefunden worden, die bisher dort nicht beobachtet worden waren. Da es ein grosses Interesse hat möglichst vollständig die Arten, die an der beschränkten Localität auftreten, zu kennen, da es noch besonders wichtig ist zu verfolgen, auf welchen Wirtspflanzen unsere einheimischen Arten im Botanischen Garten auftreten, gebe ich hier diesen Nachtrag. Die Nummern, unter denen die Arten aufgeführt sind, beziehen sich auf die citirte Mitteilung. Die neuen bisher noch nicht beobachteten Arten werden ohne Rücksicht auf die systematische Stellung unter neuen Nummern aufgeführt.

3c. E. Rostrup hat in: Nogle Undersögelser angaaende *Ustilago Carbo* (Overs. over d. K. D. Vidensk. Selsk. Forh. 1890) diese Art nach den Verschiedenheiten der Sporenkeimung in 5 Arten zerteilt, von denen 4 im Berliner Botanischen Garten gesammelt sind:

α) *U. Avenae* (Pers.) Rostr. auf *Avena sativa, A. tatarica* und *A. tatarica* var. *nigra* P. Mgns.

β) *U. Tritici* (Pers.) Rostr. auf *Triticum vulgare* P. Mgns.

γ) *U. Jensenii* Rostr. auf *Hordeum distichum* Juli 1887 P. Mgns.

δ) *U. perennans* Rostr. auf *Arrhenatherum elatius* P. Mgns.

5b. *U. violacea* (Pers.) auf *Silene maritima* 1887/88 P. Sdw. (Mycotheca Marchica No. 2320).

7b. *U. receptaculorum* (DC.) auf *Scorzonera humilis* ist jetzt zu bezeichnen als *U. Scorzonerae* (Alb. et Schwein.) Schroet., da Schroeter mit Recht in der Kryptogamen-Flora von Schlesien Bd. III S. 274 die *Ustilago* auf *Scorzonera* von der auf *Tragopogon* als Art unterscheidet und abtrennt.

9b. Boudier hat mit Recht in Société mycologique de France Tome III 1887 p. 150 die auf *Veronica hederifolia* wachsende *Schroeteria* als

eigene Art von der auf den anderen *Veronica*-Arten wachsenden unterschieden auf Grund der geringen Grösse der Sporen, ihres leichten Auseinanderfallens im reifen Zustande, und weil der Pilz nur im Funiculus des Samens auftritt. Ich kann das auf Grund vorgenommener Nachuntersuchung für die Berliner Pflanze bestätigen. Boudier, der die durch die Algengattung *Geminella*, die Turpin schon 1828 aufgestellt hatte, notwendig gewordene Aenderung des Namens in *Schroeteria* Wint. nicht zu acceptiren scheint, nannte sie l. c. *Geminella Decaisneana* Boudier. Da aber die Gattungsbezeichnung *Schroeteria* Wint. nunmehr angenommen werden muss, so muss sie in unserer Liste unter dem Namen *Schroeteria Decaisneana* (Boud.) Magnus aufgeführt werden.

12b. *Uromyces Rumicis* (Schum.) auf *Rumex arifolius* September 1887. P. Sdw.; auf *R. stenophyllus* September 1887 P. Sdw.; auf *R. salicifolius* August 1888 P. Mgns.; auf *R. maritimus* August 1889 P. Sdw.; auf *R. crispus* August 1889 P. Sdw.; auf *R. dentatus* August 1889 P. Sdw.

23c. *Puccinia Malvacearum* Mont. auf *Lavatera plebeja* Juli 1887 P. Mgns.

28b. *P. Iridis* (DC.) auf *Iris gracilis* September 1887 P. Sdw.; auf *I. virginiana* August 1887 P. Sdw.

30b. *P. Tanaceti Balsamitae* (DC.) auf *Pyrethrum tanacetifolium* September 1887 P. Sdw. Sydow hat diesen Pilz in seiner Mycotheca Marchica No. 1618 als *Puccinia Tanaceti* DC. ausgegeben. Da aber die Teleutosporen in der Mitte kaum eingeschnürt, am Grunde nur abgerundet (nicht verschmälert), am Scheitel nur verdickt (nicht stark verdickt kappenförmig) und der Stiel derselben oft kurz ist, kann ich sie nur für *P. Tanaceti Balsamitae* (DC.) erklären, deren Auftreten auf dieser Wirtspflanze sehr interessant ist und wahrscheinlich im Berliner Botanischen Garten selbst von *Tanacetum Balsamita* aus sich vollzogen hat.

35b. *P. Porri* (Sdw.) auf *Allium sphaerocephalum* August 1888 P. Mgns.; auf *A. globosum* August 1889 P. Sdw.

36b. *P. Asparagi* DC. auf *Asparagus caspicus* September 1887 P. Sdw.; auf *A. maritimus* September 1887 P. Sdw.

39b. *P. flosculosorum* (Alb. et Schwein.) (= *P. Hieracii* [Schum.]) auf *Centaurea atrata* August 1888 P. Sdw.; auf *C. Endressii* October 1889 P. Sdw.; auf *Leontodon hastilis* August 1888 P. Mgns.; auf *Hieracium cornigerum* August 1888 P. Sdw.; auf *Kalbfussia Mülleri* Schultz Bip. September 1889 P. Sdw.

44b. *P. graminis* Pers. auf *Elymus Engelmanni* September 1887 P. Sdw.; auf *E. striatus* A. Rehder; auf *E. sabulosus* A. Rehder. — In der Mycotheca Marchica No. 218 hat Sydow diese Art laut Angabe der Etikette auf *Leersia oryzoides* aus dem Berliner Botanischen

Garten ausgegeben. An meinem Exemplare ist aber die Wirtspflanze *Triticum repens.*

45b. *P. Rubigo vera* (DC.) 1. das Aecidium auf *Anchusa ochroleuca* August 1888 P. Sdw. 2. Uredo und Puccinia auf *Hierochloa borealis* September 1889 P. Sdw.; auf *H. australis* September 1887 P. Sdw.

47b. *P. Poarum* Niels. auf *Poa Kitaibelii* Juni 1887 P. Sdw.; auf *P. pratensis* Juni 1887 P. Hgs.

72b. *Aecidium Mespili* DC. auf *Crataegus grandiflorus* August und September 1887.

73. *Melampsora Circaeae* (Schum.) Wint. P. Hgs. 1887 auf aus dem Tiergarten bei Berlin geholten Exemplaren der *Circaea Lutetiana* L. 30. September 1887 P. Hgs.; auf *C. intermedia* Ehrh. Juni 1889 P. Sdw. (in P. Sydow Uredineen No. 137 als auf *C. Lutetiana* ausgegeben).

74. *Puccinia Liliacearum* Duby auf *Ornithogalum umbellatum* Mai 1888 P. Sdw. Sie wurde von P. Sydow von dieser Localität in der Mycotheca Marchica No. 2022 als *Uromyces Ornithogali* (Wallr.) fälschlich ausgegeben.

75. *Doassansia punctiformis* (Niessl) Schroet. (= *D. Niesslii* de Toni in Journal of Mycology IV. p. 17) auf *Butomus umbellatus* August 1888 P. Sdw. Da Niessl bereits 1872 in seinen „Beiträgen zur Kenntnis der Pilze" S. 16 diese Art als *Protomyces punctiformis* beschrieben hat, so muss dieser Speciesname beibehalten werden, gleichgiltig in welche Gattung man den Pilz stellt. Gehört nun dieser Pilz zur Gattung *Doassansia,* so muss der Name der von Winter in der Revue mycologique 1886 p. 207 aufgestellten *D. punctiformis* auf *Lythrum Hyssopifolia* aus Melbourne umgeändert werden und will ich dieselbe *Doassansia Winteriana* P. Magns. zum Andenken des Verstorbenen nennen.

76. *P. Bistortae* DC. auf *Polygonum Bistorta* 29. September 1889 P. Hgs.

77. *P. Lampsanae* (Schultz) Schroet., Aecidium und Uredo auf *Lampsana communis* 30. April 1890 P. Magns.

78. *Chrysomyxa Rhododendri* (DC.) dBy. auf dem frisch eingeführten *Rhododendron hirsutum* in dem neuen Alpinum des Botanischen Gartens 1. Mai 1890 P. Hgs.

79. *Uromyces Schroeteri* de Toni (= *U. verruculosus* Schroet.), die Uredo auf den im Garten cultivirten *Silene Morisii, S. trinervia, S. vesiculifera* und *S. apetala* September 1889 P. Sdw. Die Uredosporen ähneln sehr denen, die auf *Melandryum album* so häufig auftreten, von denen Schroeter in seinem *Uromyces verrucolosus* die dazu gehörigen Teleutosporen nachgewiesen hat. Wie bei dieser Art, sind sie braun, von länglich ovaler Gestalt, mit kleinen zarten Stacheln besetzt und haben drei Keimporen, die

etwas näher dem oberen Pole liegen. Ich kann sie daher — wenigstens einstweilen, — trotzdem die Nährpflanzen nicht gerade sehr nahe dem *Melandryum album* verwandt sind und trotz der wesentlich anderen, namentlich weit starreren, durchaus nicht weich krautartigen Beschaffenheit des Laubes derselben — nicht von dem Uredo des *Uromyces Schroeteri* de Toni specifisch abtrennen. Da die Stengel dieser einjährigen Arten nach der Samenreife ausgerissen und weggeworfen wurden, wurden vielleicht deshalb die Teleutosporenlager nicht angetroffen.

Weitere Beiträge zur Flora der Ukermark.[1]

Von

K. Warnstorf.

Der Einblick, welchen ich im Jahre 1888 in die Flora von Brüsenwalde gethan, liess in mir bald den Wunsch rege werden, dieses sowohl landschaftlich als botanisch interessante Gebiet öfter und zu verschiedenen Jahreszeiten zu besuchen, um einerseits bisher nicht gesehene Punkte zu exploriren, andrerseits die Vegetationsverhältnisse zu verschiedenen Zeiten im Jahre studiren zu können. Da der Vorstand unseres Vereins auf einen von mir gestellten diesbezüglichen Antrag wie immer in bereitwilligster Weise einging und mir zweimal Beihülfen zu den Reisekosten gewährte, so benutzte ich im Jahre 1889 die Pfingstferien und im darauffolgenden Jahre einen Teil der Osterferien, um meine angefangenen Beobachtungen und Untersuchungen in dortiger Gegend fortzusetzen, resp. zu vervollständigen.

Da seit einigen Jahren Löwenberg a. d. Nordbahn mit Templin durch eine Secundärbahn verbunden ist, so wählte ich bei beiden Ausflügen diesmal nicht die etwas unbequeme Tour über Lychen, sondern die mir noch unbekannte über Templin. Der Bahnhof Löwenberg liegt von dem gleichnamigen Orte etwa $^1/_4$ Meile entfernt. An der Chaussee, welche zur Bahnstation führt, sammelte ich im April d. J. auf Lehm- und Mergelboden *Barbula Hornschuchiana* in Frucht. Der nächste Zug, mit welchem ich nach Templin weiterfahren wollte, ging erst nach etwa 3 Stunden ab, und so konnte ich es mir nicht versagen, einen kurzen Abstecher nach Liebenberg, einer Besitzung der Grafen zu Eulenburg zu machen. Leider musste ich es mir versagen, den alten, prachtvollen Park dort zu besuchen, sondern der vorgerückten Zeit wegen mich begnügen, einen Blick auf die unweit Liebenberg gelegene „Grosse Lanke“ zu werfen. In einem von nicht unbedeutenden Höhen eingefassten Thalkessel liegen hier dicht bei einander ausser diesem noch drei andere kleinere Seen, die „Kleine Lanke“, der „Papensee“ und der „Moddersee“. Auf einer weit in die Gr. Lanke in der Richtung von Norden nach Süden einspringenden Landzunge finden sich

[1] Vergl. Warnstorf, Ein Ausflug nach der Ukermark in Verh. d. Bot. Ver. für Brandenb., Jahrg. 1888 S. 288—298.

nach Aussage eines auf dem Gutshofe angestellten „Meiers“, welcher mich in zuvorkommender Weise zu orientiren sich bemühte, noch Ruinen einer Burg aus der Raubritterzeit, welche gegenwärtig von Gebüsch und Kiefernwald überwuchert sind. Hätte ich nicht Eile gehabt, so würde ich nicht versäumt haben, diese in der Vorzeit rings vom Wasser umgebene Landzunge zu besuchen, so aber konnte ich nur am Ufer der Gr. Lanke *Tussilago farfara* und an den zum See abfallenden sandigen Gehängen einige wenige Moose notiren.

Von Templin aus liegt Brüsenwalde 2 Meilen genau nördlich; diese Entfernung legte ich zu Fuss zurück und zwar über Gandenitz und Mahlendorf. Anfänglich führt der Weg durch gut angebaute Ackerflächen, deren Boden z. T. Lehm oder Mergel aufweist. Vor Gandenitz fällt das Hochplateau zu einem langen schmalen Thale ab, welches sich in einem Bogen von dem langen schmalen Netzower See erst in nord-, dann in südwestlicher Richtung über Gandenitz bis Alt-Placht fortzieht und hier das sich in nordwestlicher Richtung bis Lychen fortsetzende Seebecken des Platkow- und Zenz-Sees erreicht. Da, wo der Weg allmählich vor Gandenitz abwärts führt, wird der Boden sehr sandig und unfruchtbar, dasselbe gilt von dem jenseits Gandenitz bis zur Templiner Forst sich hinziehenden Plateau. Auf dieser Tour bemerkte ich bald hinter Templin dicht am Wege *Equisetum pratense,* unter Roggen *Vicia villosa*, an alten Pappeln *Barbula latifolia* und *pulvinata,* auf Ausstichen *Pleuridium alternifolium* und *Barbula vinealis* var. *cylindrica* (Tagl.). In Gandenitz selbst fielen mir auf der Kirchhofsmauer *Veronica Teucrium* und *Stachys recta* auf und hinter dem Dorfe an den alten Birken am Wege war das häufige Auftreten von *Cetraria sepincola* bemerkenswert. Etwa $^1/_4$ Meile hinter Gandenitz beginnt der Wald; derselbe ist anfänglich aus schönen Buchen und Kiefern gemischt und bildet die Templiner Stadt-Heide. In diesem Teile bedeckte das schöne *Hypnum Crista-castrensis* teilweis den humosen Waldboden, während am Grunde alter Kiefern neben sterilem *Dicranum montanum* das in der norddeutschen Tiefebene bisher nur von 2 Punkten bekannte *D. fuscescens* var. *falcifolium* Braithw. vorkam; nach *D. strictum* Schleich., welches ähnliche Standorte liebt, suchte ich vergebens. An Phanerogamen verdienen erwähnt zu werden *Hieracium murorum, Genista germanica* und *tinctoria, Lathyrus montanus* u. s. w. Der Teil der Boitzenburger Forst, welcher alsbald vom Wege nach Mahlendorf durchschnitten wird, besitzt gar keinen Laubwald, sondern nur jüngere und ältere Kiefernbestände. Hier wurden bemerkt *Rubus saxatilis, Pirola chlorantha* und *Lycopodium annotinum;* charakteristisch war an einzelnen Stellen das häufige Auftreten von *Juniperus communis* in Prachtexemplaren.

Von Brüsenwalde aus besuchte ich nun im Juni 1889 zuerst den unweit Thomsdorf gelegenen sogenannten Konower Werder im Karwitz-See, welcher zwar bereits zu Meklenburg gehört, den kennen zu lernen

ich mir aber nicht versagen zu sollen glaubte, da er landschaftlich sowohl wie auch botanisch mit zu den interessantesten Punkten der dortigen Gegend gehört.[1]) Der Karwitz-See besitzt an seinem Südrande, da, wo er die Grenze zwischen Meklenburg und Brandenburg markirt, z. T. hohe, steile, mit Buschwerk bestandene Ufer, an welchen wiederum die charakteristischen erratischen Blöcke auftreten. Dieselben liegen hier nicht nur in grosser Zahl wild durcheinander gewürfelt am Lande, sondern setzen sich auch bis weit ins Wasser hinein fort. Interessante steinbewohnende Moose fanden sich hier fast gar nicht und auch die nach Norden gerichteten Abhänge boten ausser einigen *Rubus*arten wenig Bemerkenswertes. Das Vordringen am Seeufer durch Gebüsch und über Granitblöcke war überhaupt mit grossen Schwierigkeiten verknüpft und musste, da ersteres zuletzt geradezu undurchdringlich wurde, endlich ganz aufgegeben werden. Auf der Höhe besteht der Boden aus fettem Lehm; hier gedieh vorzüglich Weizen, und unter diesem zeigte sich in zahlreichen Exemplaren *Papaver Rhoeas*, der Klatschrosenmohn. Der Konower Werder selbst ist eine breite, etwa $^1/_4$ Meile in den Karwitz-See in der Richtung von Osten nach Westen einspringende Landzunge, welche fast überall mit Buchen bestanden ist. Dieselben bilden teilweis sehr alte, teilweis noch jüngere Bestände. Die zahlreich zerstreut liegenden erratischen Blöcke boten wider Erwarten nichts Besonderes; nur *Dicranum longifolium* fand sich an einem derselben in kümmerlichen Räschen. Allein das Vorkommen von *Hordeum europaeum*, *Sanicula europaea*, *Vicia silvatica*, *Rubus Bellardi*, *Bromus asper* u. s. w. gab der Laubwaldflora ein besonderes Gepräge. An dem nach Süden abfallenden etwas lichteren Teile der Halbinsel fanden sich *Hypericum montanum*, *Lathyrus niger* und das in Meklenburg bisher nur dort beobachtete *Trifolium rubens;* an dem Ostrande des Waldes, von wo aus der „Werder" von der Landseite her nur zugänglich ist, gedieh *Lathyrus silvester* in zahlreichen üppigen Exemplaren.

Ein anderer Punkt, den ich besuchte, ist der in der Nähe des Gr. Babrow-Sees und des Dammfeldes gelegene, kuppelartig sich erhebende „Blocksberg" Derselbe ist mit dichtem Unterholz, z. T. aus *Pirus communis* bestehend, und mit hochstämmigen Kiefern bestanden. An krautartigen Pflanzen finden sich hier *Genista tinctoria*, *Onobrychis viciaefolia*, *Trifolium alpestre*, *Silene nutans*, *Peucedanum Oreoselinum* und das seltene *P. Cervaria*. In der Nähe eines Steinblocks am Südrande des Blocksberges sonnte sich ein Riesenexemplar von *Tropidonotus Natrix* (Ringelnatter), wie es mir bisher in solcher Grösse noch

[1]) Diese Oertlichkeit ist erst in den letzten Jahrzehnten von einem Meklenburgischen Botaniker explorirt worden, der (ein sonderbares Zusammentreffen!) ebenfalls den Namen Konow führt. Seine Beobachtungen sind in der „Flora von Feldberg" von K. Arndt (Archiv der Fr. der Naturg. in Meklenb. XXXV (1881) S. 54–87) mitgeteilt. P. Ascherson.

nicht vorgekommen; dasselbe war mindestens meterlang und zeigte eine der Länge entsprechende Leibesstärke. Bei meiner Annäherung war das schöne Tier leider zu schnell unter dem Steine verschwunden, bevor ich seiner habhaft werden konnte; es hätte einer Schlangencollection in einem Museum alle Ehre gemacht. Dieses nützliche Reptil kommt in der Brüsenwalder Gegend überhaupt ausserordentlich häufig vor, was bei dem steten Wechsel von Wald und Wasser nicht zu verwundern ist. Ganz besonders zahlreich sah ich das Tier in allen Stadien der Entwicklung in den Sägespähnen der Brüsenwalder Mühle, deren Betrieb als Schneidemühle wegen Wassermangels seit einigen Jahren eingestellt worden ist.

Ferner besuchte ich noch den zwischen Mahlendorf und Warthe gelegenen Steutz-See, an dessen z. T. abschüssigen Ufer wiederum die charakteristischen Granitblöcke einer Moräne aus der Diluvialzeit in grosser Zahl wild durcheinander gelagert sich vorfanden. Ausser *Hedwigia ciliaris*, welche manche Blöcke in grossen schwellenden Rasen bedeckte, sammelte ich hier *Orthotrichum Lyellii* und *leiocarpum* und zum ersten Male die sonst nur an Laubbäumen vorkommenden *Ulota crispa* und *crispula*. Einzelne Steine waren mit *Brachythecium populeum* v. *amoenum* (Milde) bedeckt und hin und wieder zeigte sich *Grimmia apocarpa* in schönen reichfruchtenden Rasen.

An dem von Kiefernwald umsäumten Südrande des Sees traf ich *Lycopodium Selago*, sonst aber wenig Erwähnenswertes an.

Weiter will ich noch einiger Pflanzen gedenken, welche sich auf den zur Brüsenwalder Mühle gehörenden Wiesen zwischen dem Buchwerder und dem Küstrin-See vorfinden. Hier stehen nämlich bunt durcheinander *Hieracium pratense*, *Pilosella* und *Auricula* und zwischen den Eltern finden sich die Bastarde *H. Pilosella* × *pratense* sowie *H. Pilosella* × *Auricula*, welche ich in zahlreichen Exemplaren aufnehmen konnte.

Endlich habe ich noch einen Blick in die den Südrand des langen, sich bis nach Boitzenburg erstreckenden Haussees einfassende Jungfernheide gethan. Am Eingange derselben sind die zum See abfallenden Höhen mit jungen Buchen, dahinter mit steil in die Höhe strebenden alten Exemplaren von *Picea excelsa* bestanden. Unter ersteren fiel mir das massenhafte Auftreten von *Mercurialis perennis* unter letzteren das den Waldboden in grossen Rasen bedeckende *Eurhynchium striatum* auf, zwischen welchem hin und wieder fruchtende Pflanzen von *Mnium affine* eingesprengt waren. Auf einem Stein am Ufer fand sich das in unserer Gegend seltene *Amblystegium irriguum* mit jungen Früchten vor und an den Ufergehängen unter Buchen bemerkte ich *Plagiothecium Roesei* in Gesellschaft von *Webera cruda*.

In den nun folgenden jungen Buchenbeständen fand sich wenig botanisch Bemerkenswertes vor; dagegen war das Schwarzwild hier so zahl-

reich, dass ich beim Suchen nach Moosen auf dem feuchten Waldboden wiederholentlich von den schwarzen Borstentieren aufgeschreckt wurde. Nach etwa $1^1/_2$ stündigem Marsche endlich gelangt man in den schönsten Buchenhochwald, welcher allmählich in den Boitzenburger gräflichen Park übergeht. Hier stehen tausende von gleichalterigen herrlichen Bäumen, wie sie gewiss in Deutschland zu den Seltenheiten gehören. Kerngesund, ohne Knorren und Risse, erheben sich die Stämme säulenartig 15—20 m hoch, ehe die Astbildung beginnt und sich die majestätischen Kronen ausbreiten. Nie werde ich den hoch erhebenden Eindruck vergessen, den dieses Stück deutschen Waldes auf mein Gemüt ausgeübt. — Selbstverständlich war der Boden hier mit stellenweis einen grünen Teppich bildenden Waldpflanzen, wie *Asperula odorata, Phegopteris Dryopteris, Aspidium Filix mas* u. s. w., bedeckt; an einer Stelle in der Nähe eines Erlenbruchs fand sich *Bromus serotinus* und an einer Lichtung blühte ein vereinzeltes Exemplar von *Dianthus Armeria.*

Der Haussee bietet geographisch besonderes Interesse, weil er auf der Wasserscheide zwischen Nord- und Ostsee liegt. Sein östlicher Abfluss geht zur Uker und steht durch diese mit der Oder in Verbindung, sein westlicher wendet sich zur Havel und steht also mit der Elbe in Zusammenhang. In der Nähe des Nordufers vor Hardenbeck war der Seegrund auf weite Strecken mit *Chara ceratophylla* bedeckt und *Potamogeton decipiens*, sowie *Ranunculus divaricatus* waren nicht selten.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht versäumen, Herrn Forstmeister Schmidt in Boitzenburg, dessen Bekanntschaft ich auf meiner letzten Tour zu machen Gelegenheit hatte, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen dafür, dass er in liebenswürdigster Weise mir gestattete, die seiner Aufsicht unterstellten Waldungen überall ungehindert zu betreten. Auch Herrn Förster Hennig in Mahlendorf, welcher mir in zuvorkommendster Weise bei der Exploration des Küstrinsees hülfreiche Hand leistete, sage ich an dieser Stelle meinen besten Dank.

Verzeichnis der beobachteten Pflanzen.[1])

A. Phanerogamen.

Thalictrum minus (L.) Koch. Wald zwischen Küstrin- und Kiensee.

[1]) Die früher bereits von anderer Seite veröffentlichten Fundorte von Gefässpflanzen sind mit den Namen ihrer ersten Entdecker bezeichnet (G. Oberlehrer Gerhardt in Prenzlau †; Gr. em. Lehrer K. Grantzow in Prenzlau, in dessen 1880 erschienener Flora der Ukermark (ausser K.) sämtliche übrigen Beobachter citirt sind; H. Lehrer Heiland in Lychen; K. Prediger Konow in Fürstenberg (s. oben S. 257); P. Landgerichts-Präsident a. D. F. Peck in Görlitz).

P. Ascherson.

Pulsatilla pratensis (L.) Mill. Zwischen Gandenitz und Mahlendorf am Waldrande; zwischen Thomsdorf und Funkenhagen.

Ranunculus divaricatus Schrk. im Haussee.

R. arvensis L. Lehmäcker am Wege nach Thomsdorf.

Actaea spicata L. Abhänge am Gr. Babrowsee.

Papaver Rhoeas L. Aecker zwischen Thomsdorf und dem Konower Werder unter Weizen.

Dentaria bulbifera L. Konower Werder.

Alyssum calycinum L. Am Wege nach Thomsdorf.

Thlaspi arvense L. Hutung am Blocksberge.

Viola palustris L. Ufer des Kiensees.

V. odorata L. Buchwerder.

Polygala vulgaris L. weissblühend. Trift bei Brüsenwalde.

Tunica prolifera (L.) Scop. Abhänge zwischen Mahlendorf und der Brüsenwalder Mühle.

Dianthus Armeria L. Jungfernheide.

Silene nutans L. Blocksberg.

Sagina apetala L. Aecker bei Brüsenwalde.

Malva Alcea L. Thomsdorf.

Hypericum montanum L. Konower Werder.

Geranium columbinum L. Aecker am Gr. Babrowsee; zwischen Brüsenwalder Mühle und Mahlendorf.

Rhamnus cathartica L. Wiesengräben bei der Brüsenwalder Mühle.

Frangula Alnus Mill. Ebendort.

Genista tinctoria L. Am Wege zwischen Gandenitz und Mahlendorf; am Wege nach Thomsdorf; Blocksberg.

G. germanica L. Zwischen Gandenitz und Mahlendorf.

Trifolium alpestre L. Konower Werder.

T. rubens L. Ebendaselbst. (K.)

T. medium L. Blocksberg.

T. hybridum L. Hutung am Blocksberge.

Coronilla varia L. Park bei Mahlendorf; Blocksberg; Chaussee nach Lychen häufig.

Onobrychis viciaefolia Scop. Blocksberg; an der Chaussee nach Hardenbeck (Joh. Warnstorf).

Vicia silvatica L. Konower Werder. (K.)

V. cassubica L. Blocksberg; am Warther Wege; Konower Werder.

V. Cracca L. Blocksberg in einer sehr kräftigen, steifen Form!

V. villosa Rth. Saatfelder zwischen Templin und Gandenitz; um Brüsenwalde häufig.

V. tetrasperma (L.) Mnch. Am Wege vor dem Konower Werder. (K.)

Lathyrus silvester L. Konower Werder. (K.)

L. vernus (L.) Bernh. Ebendort.

L. niger (L.) Wimm. Blocksberg; Abhänge am Gr. Babrowsee; Konower Werder. (G.)

Rubus Bellardi Günther. Konower Werder sehr häufig, hier auch eine Form mit 4—5zähligen Blättern.

R. Radula W. u. N. Ebendort.

R. Jensenii J. Lange.

In den Laubwäldern um Brüsenwalde ist eine Brombeerform verbreitet, welche in vieler Beziehung mit der Beschreibung vorstehender Art in Focke, Synopsis Rub. S. 392 übereinstimmt, in manchen Punkten aber abweicht, so dass ich nicht anstehe, sie nachstehend näher zu kennzeichnen.

Schössling verhältnismässig schwach, bogig überhängend, rundlich 5kantig, nicht bereift, mit zahlreichen, geraden, langen, schwachen, fast gleichförmigen, rechtwinkelig aufsitzenden Stacheln, sparsamen Haaren und vereinzelten Drüsenborsten besetzt. Blätter meist 3zählig oder selten fussförmig 4—5zählig mit durchaus sitzenden Seitenblättchen, beiderseits grün, aber behaart; Endblättchen etwa 4 mal so lang wie sein Stiel, breit herzeiförmig, grob ungleich doppelt gesägt. Blütenzweige dicht behaart, mit geraden, geneigten Pfriemenstacheln und Stieldrüsen; mit 3zähligen Blättern besetzt. Blütenstand kurz doldenrispig, Blütenstiele dicht-haarig, mit geraden, schwachen Stacheln und Drüsenborsten; Kelchzipfel ei-lanzettlich, dicht filzig, mit Drüsenborsten. Krone gross, rosenrot. Kronenblätter rundlich-eiförmig, aussen und am Rande behaart; Staubgefässe die grünlichen Griffel nicht oder kaum überragend; Staubgefässe weisslich. Eine ähnliche Form sammelte ich vor Jahren im Stadtbusch bei Sommerfeld, welche Focke seinerzeit als in den Formenkreis des *R. Jensenii* gehörig betrachtete, die von ihm aber in der Syn. Rub. S. 393 irrtümlicher Weise als bei Neuruppin vorkommend angegeben wird.

R. berolinensis Ernst H. L. Krause in Verh. d. Bot.-Ver. für Brandenb. Jahrg. XXVII 1885 (S. 16).

Hierher muss ich eine Brombeerform ziehen, welche in mancher Beziehung der vorigen nahe steht, doch andrerseits von ihr in wesentlichen Punkten abweicht.

Die Schösslinge sind kräftiger und ausser mit zahlreichen, geraden, pfriemlichen Stacheln mit zahlreichen Haaren und Drüsenborsten besetzt. Die Blätter sind meist 4—5zählig, seltener dreizählig mit gelappten Seitenblättchen und beiderseits grün; das Endblättchen ist sehr gross, meist rundlich-herzförmig mit vorgezogener Spitze, ganz so, wie Krause es beschreibt. Die Blüten sind rötlich und die Staubgefässe überragen etwas die grünlichen Griffel.

So im Laubwalde an der Chaussee nach Boitzenburg.

R. Warnstorfii Focke.

Ob und wann Focke diese von mir hier bei Ruppin auf dem

Weinberge gefundene Pflanze irgendwo beschrieben, habe ich nicht erfahren. Es ist aber dieselbe Pflanze, welche er in Rub. sel. unter no. 77 ausgegeben und die von mir in Verh. d. Bot. Ver. Jahrg. XXI, (1879) S. 154 ausführlich beschrieben worden ist. Die bei Brüsenwalde und Warthe an Steinmauern häufig vorkommende Pflanze hat weniger stark blaubereifte Schösslinge und fast sitzende, häufig 2lappige oder 2zählige Seitenblättchen, stimmt aber sonst in der Bewehrung der Schösslinge, in der Bekleidung und Zusammensetzung der Rispen, sowie im Blütenbau gut überein.

***R. Warnstorfii* × *caesius*.**

Schössling kräftig, fast stielrund, niederliegend, blau-bereift, mit schwachen, geraden, pfriemenförmigen Stacheln und fast ohne Stieldrüsen. Blätter gross 3- oder fussförmig 4- und 5zählig; Blättchen in der Form wie bei *R. Warnstorfii*, eingeschnitten doppelt gesägt. Blütenstandachse unten kahl, nach oben behaart, ungleich nadelstachelig und sparsam drüsenborstig; Blüten in Doldentrauben, welche aus den Blattachseln entspringen. Kronen etwas grösser als bei *R. caesius*, aber kleiner als bei *R. Warnstorfii*; Kronenblätter weiss, aussen nicht behaart oder mit vereinzelten Härchen besetzt.

Am Blütenstande und in der schwachen Bewehrung der Schösslinge an *R. caesius*, in der Form der Blättchen an *R. Warnstorfii* erinnernd.

Brüsenwalde: Am Wege nach Saugarten vor dem Walde.

? *R. nemorosus* Hayne.

Hierher rechne ich fraglich eine Form, welche auf dem Dammfelde bei Brüsenwalde in Schlehdornhecken häufig auftritt. Dieselbe besitzt hochbogige, schwach bereifte Schösslinge mit gleichförmigen, am Grunde zusammengedrückten, wenig geneigten und gekrümmten Stacheln, welche nie Haare oder Stieldrüsen tragen. Die Blätter sind fast durchweg fussförmig 5zählig mit kurz gestielten Mittelblättchen; Stiel des eiförmigen, plötzlich zugespitzten Endblättchens fast von der halben Länge des letzteren; Blattflächen oberseits ganz kahl, unterseits graufilzig. Blüten blassrot, in wenigblütigen Doldentrauben in den Blattachseln der Blütenzweige entspringend; letzterer mit 3zähligen Blättern, unten wenig, oben stärker behaart, ähnlich bestachelt wie die Schösslinge, ohne Drüsenborsten wie die Blütenstiele und Kelche.

R. horridus Schultz Fl. Starg. Suppl. S. 30.

Brüsenwalde: An einem zu einem Torfbruch führenden Graben unweit Rosenow in zahlreichen Sträuchern. Diese Pflanze ist durch folgende Merkmale ausgezeichnet:

Schösslinge stumpflich 5kantig, bogig niedergestreckt, schwach bereift, mit zahlreichen, fast geraden oder wenig geneigten, am Grunde etwas zusammengedrückten Stacheln, Haaren und Stieldrüsen besetzt. Blätter meist 5zählig, mittlere Blättchen kurz, Endblättchen 3 mal

so lang gestielt; letzteres rundlich-herzförmig, plötzlich kurz zugespitzt, alle oben wenig behaart, unten graufilzig. Blütenzweige dicht nadelstachelig, haarig und drüsenborstig, mit 3zähligen, oben häufig 3lappigen Blättern besetzt. Rispe aus vielblütigen, unten aus den Achseln der Blätter entspringenden Doldentrauben zusammengesetzt; Blütenstiele dicht stachelig, behaart und drüsig. Kronenblätter schön rosenrot, aussen behaart, rundlich-eiförmig, Staubgefässe die grünlichen Griffel nicht oder wenig überragend. Eine schöne Pflanze, welche ich lebend in der Mark hier zum ersten Male sah.

R. caesius L. var. ***digitato-quinatus*** m.

Blätter meist fussförmig-5zählig, seltener 3- oder 4zählig mit tief geteilten Seitenblättchen.

Brüsenwalde: Im Walde vor der Brüsenwalder Mühle.

R. Idaeus L. var. ***incisus*** m.

Schössling schwach, hoch bogig aufstrebend, dicht filzig, bereift, mit zarten violetten Nadelstacheln und kurzen Stieldrüsen besetzt. Blätter dreizählig, tief eingeschnitten gezähnt, das Endblättchen 3-, die Seitenblättchen 2lappig; unterseits nicht weiss-, sondern graufilzig. Blüten unfruchtbar. Eine ganz eigenartige und, soweit mir bekannt, bisher noch nirgends erwähnte Form.

Brüsenwalde: Im Walde am Wege, der vom Jungfernsee nach dem Dammfelde führt.

R. caesius × *Idaeus*.

Brüsenwalde: In Hecken auf Ackerrainen beim Konower Werder zahlreich.

R. saxatilis L. Wald zwischen Gandenitz und Mahlendorf.

Fragraria elatior Ehrh. Brüsenwalder Mühle auf Grasplätzen.

Potentilla mixta Nolte. Viehtrift in Brüsenwalde; Dammfeld.

P. procumbens Sibth. Ebendort; auch in Kiefernschonungen. (Gr.)

P. procumbens × *recta* Warnst. = *P. suberecta* Zimm. Torfbruch nördlich von Brüsenwalde unter den Eltern.

Poterium Sanguisorba L. Blocksberg.

Rosa dumetorum Thuill. Dammfeld.

Pirus communis L. Blocksberg. (Gr.)

Epilobium montanum L. Wald zwischen dem Gr. und Kl. Babrowsee; Düsterbachthal.

Circaea alpina L. In feuchten Laubwäldern häufig. (Gr.)

Sanicula europaea L. In Laub- und feuchten Kiefernwäldern sehr verbreitet. (Gr.)

Peucedanum Cervaria (L.) Cuss. Blocksberg.

P. Oreoselinum (L.) Mnch. Ebendort.

Heracleum Sphondylium L. var. *elegans* (Jacq.) Im Walde vor Thomsdorf.

Conium maculatum L. Brüsenwalder Gutshof. (Gr.)

Hedera Helix L. Konower Werder. (K.)

Viscum album L. Sehr zahlreich auf Chausseepappeln zwischen Templin und Zehdenick.

Linnaea borealis L. Wald nach Aalkasten.

Tussilago Farfara L. Liebenberg an der Gr. Lanke.

†*Rudbeckia hirta* L. Brüsenwalde. (Joh. Warnstorf.)

Filago germanica L. var. *canescens* und *lutescens* Jord. Aecker bei der Brüsenwalder Mühle, letztere weniger häufig. (Joh. Warnstorf.)

Anthemis tinctoria L. Aecker bei Lychen häufig. (H)

Crepis biennis L. Thomsdorf.

Hieracium praealtum Vill. Am Wege nach Thomsdorf.

H. pratense Tausch. Wiesen bei der Brüsenwalder Mühle.

H. Pilosella × *pratense* und *Pilosella* × *Auricula*. Unter den Eltern auf Wiesen bei der Brüsenwalder Mühle.

H. murorum L. Wald zwischen Gandenitz und Mahlendorf.

H. boreale Fr. Abhänge am Gr. Babrowsee.

Phyteuma spicatum L. Düsterbachthal.

Pyrola rotundifolia L. Erlenbruch am „Hölzernen Krug."

P. chlorantha Sw. Wald zwischen Gandenitz und Mahlendorf am Wege nach Warthe.

P. minor L. Wald zwischen Brüsenwalde und Thomsdorf.

P. uniflora L. Wald nach Warthe zu. (P.)

Chimophila umbellata (L.) Nutt. Kiefernwald zwischen Gandenitz (Gr.) und Mahlendorf.

Monotropa Hypopitys L. In Wäldern sehr verbreitet.

Vinca minor L. Kiefernwald nach Aalkasten zu.

Veronica Teucrium L. Kirchhofsmauer in Gandenitz.

Lamium Galeobdolon (L.) Crtz. Konower Werder; Jungfernheide. (Gr.)

Stachys recta L. Kirchhofsmauer in Gandenitz; Schreibermühle bei Lychen.

Utricularia vulgaris L. Bucht am Karwitzsee zwischen Thomsdorf und dem Konower Werder; Torfsumpf zwischen Hardenbeck und Boitzenburg.

Mercurialis perennis L. In Laubwäldern gemein. (Gr.)

Potamogeton alpinus Balb. Düsterbach bei der Brüsenwalder Mühle.

P. praelongus Wulfen. Küstrinsee bei Mahlendorf. (H.)

P. lucens L. Ebendaselbst.

P. decipiens Nolte. Haussee.

P. compressus L. z. T. Küstrinsee bei Mahlendorf. (H.)

P. acutifolius Lk. Mit den vorigen. (H.)

P. obtusifolius M. et K. Waldsumpf bei Förster Hennig an der Chaussee mit *Nitella flexilis*.

Orchis latifolia L. Schmalblättrige Form auf der Viehtrift in Brüsenwalde.

O. maculata L. Sümpfe am Jungfernsee. (Gr.)

Neottia ovata (L.) Bluff und Fingerhuth. Wiesen am Gr. Babrowsee.

Polygonatum officinale L. Konower Werder.

Convallaria majalis L. Ebendort.

Gagea silvatica (Pers.) Loudon. Buchwerder häufig. (H.)

Juncus squarrosus L. Trift in Brüsenwalde.

J. obtusiflorus Ehrh. Quellige Wiesen am Netzower See zwischen Templin und Gandenitz am Eingange des Waldes nach Warthe zu.

Scirpus Tabernaemontani Gmel. Am Kl. Babrow- und Haussee.

Carex praecox Schrb. Sonnige Abhänge am Küstrinsee bei Mahlendorf.

C. leporina var. *argyroglochin* Hornem. Am Kiensee.

C. diandra Rth. Viehtriften bei der Brüsenwalder Mühle; am Kl. Babrowsee.

C. silvatica Huds. Düsterbachthal; Jungfernheide; Konower Werder.

C. hirta var. *hirtiformis* Pers. Viehtrift in Brüsenwalde.

Calamagrostis lanceolata Rth. Wald zwischen dem Kl. Babrow- und Jungfernsee; zwischen Brüsenwalde und Aalkasten.

Melica uniflora Retz. In Laubwäldern sehr verbreitet. (Gr.)

Bromus serotinus Beneken. Abhänge am Gr. Babrowsee, Jungfernheide.

B. asper Murr. Konower Werder.

B. erectus Huds. Grasplätze im Park zu Mahlendorf.

Brachypodium pinnatum (L.) P.B. Mahlendorf; Konower Werder.

B. silvaticum (Huds.) P.B. erw. in allen Laub- und Nadelwäldern häufig. — Nicht selten kommt eine höhere, bis meterhohe Form mit aufrechter Aehre vor, die ich auch schon einmal hier bei Ruppin sammelte.

Hordeum europaeum (L.) Allg. Konower Werder. (K.)

B. Gefässkryptogamen.

Lycopodium Selago L. Ufer des Steutzsees.

L. annotinum L. Wald zwischen Gandenitz und Mahlendorf mit Fruchtähren. Wald beim Jungfernsee.

L. complanatum L. Wald bei Aalkasten.

Equisetum pratense Ehrh. Am Wege zwischen Templin und Gandenitz; var. *ramulosum* Ruprecht. Abhänge am Gr. Babrowsee.

E. silvaticum L. Konower Werder.

Osmunda regalis L. Torfmoor nördl. von Brüsenwalde (H.) in einem kümmerlichen Exemplare.

Asplenum Ruta muraria L. Nordseite der Kirchenruine in Brüsenwalde. (H., Joh. Warnstorf.)

Phegopteris Dryopteris (L.) Fée. Wald zwischen Gandenitz (P.) und Mahlendorf; Düsterbachthal; Konower Werder; Jungfernheide gemein. (Gr.)

P. polypodioides Fée. Wald bei Aalkasten. (Joh. Warnstorf.)

C. Zellkryptogamen.

a. Laubmoose.

Andreaea petrophila Ehrh. Auf erratischen Blöcken der Steinmauern in Brüsenwalde c fr. Zweiter sicherer Standort in der Mark!

Acaulon muticum (Schrb.) K. Müll. Zwischen Templin und Gandenitz am Wege; Aecker bei der Brüsenwalder Mühle.

Phascum bryoides Dicks. Brachäcker vor dem Haussee rechts von der Chaussee und bei der Brüsenwalder Mühle.

Pleuridium alternifolium (Brid.) B. S. Zwischen Templin und Gandenitz; an Wegrändern am Eingang des Waldes zwischen Haussee und Warthe in grossen, dichtgedrängten Rasen.

Dicranum montanum Hedw. Zwischen Gandenitz und Mahlendorf am Grunde alter Kiefern sehr häufig, aber steril. Wird von Apotheker Fick in Pecks Flora von Templin (Verh. d. Bot. Ver. für Brandenb. Jahrg. VIII 1866 (S. 6) bei Gerswalde am Kl. Karautzen fruchtend angegeben. Wenn diese Bestimmung richtig, so ist das bis jetzt die einzige Localität, wo das in der Mark am Grunde alter Kiefern häufig vorkommende Moos fertil beobachtet worden ist; ich kenne es im Fruchtzustande bis gegenwärtig nur aus der subalpinen bis alpinen Region höherer Gebirge.

D. flagellare Hedw. Gandenitzer Heide; in einem kleinen *Sphagnum*sumpfe am Waldrande nach Förster Hennig in prachtvollen hohen Rasen auf faulenden Holzstämmen.

D. longifolium Hedw. Spärlich auf einem erratischen Block im Konower Werder.

D. fuscescens Turn. var. *falcifolium* Braithw. (Limpricht, Kryptogamenfl. v. Deutschl. S. 360). Mit *D. montanum* zwischen Gandenitz und Mahlendorf in der Templiner Forst; dritter Fundort in der Mark!

D. scoparium Hedw. var. *recurvatum* Schultz. Auf Waldboden unter Buchen vor Förster Hennig an der Chaussee. In der Tracht sehr an *D. majus* erinnernd! In demselben Waldbezirke fand sich auch die ♂ Pflanze von *D. scoparium* in dichtgedrängten, bis zur Spitze rotfilzigen, etwa 4—5 cm hohen Rasen. Dieselbe ist zierlich und schmächtig, besitzt ausgezeichnet einseitig sichelförmig gekrümmte Blätter und weicht dadurch sehr vom gewöhnlichen Typus des *D. scoparium* ab. Auch hier bei Ruppin habe ich früher schon eine ganz ähnliche Form mit endständigen ♂ Blüten beobachtet; darnach scheint die ♂ Pflanze von *D. scoparium* in der That, wie bereits Juratzka in Laubmoosfl. v. Oesterreich-Ungarn angiebt, stets zarter zu sein als die ♀ Pflanze. Die bei dieser Art ausserdem vorkommenden knospenförmigen, im Wurzelfilze der ♀ Pflanzen nistenden ♂ Pflänzchen suchte ich bisher vergebens.

Fissidens bryoides Hedw. Abhänge am Gr. und Kl. Babrowsee; Waldboden vor Förster Hennig an der Chaussee; Ufer des Steutz-Sees.

F. osmundoides (Sw.) Hedw. Am Buchwerder auf den torfhaltigen Viehtriften steril.

Pottia truncatula (L.) und *P. intermedia* (Turn.) Fürn. Auf Brachäckern vergesellschaftet.

Barbula convoluta Hedw. c.fr. Waldboden am Jungfernsee. (Joh. Warnstorf.)

B. Hornschuchiana Schultz. Brachäcker in der Nähe des Haussees mit *Funaria fascicularis;* sonniger Sandhügel ebendort links von der Chaussee. Sehr zahlreich und auch stellenweis in Frucht an der Chaussee zwischen Löwenberg und dem Bahnhofe (Kr. Ruppin).

B. vinealis Brid. var. *cylindrica* (Tayl.) Boulay. Am Wege zwischen Templin und Gandenitz; an Wegrändern am Eingange des Waldes zwischen Haussee und Warthe in Gesellschaft von *Pleuridium alternifolium.*

B. fallax Hedw. Chausseeränder im Walde vor Förster Hennig.

Syntrichia papillosa (Wils.) Jur. Selten auf erratischen Blöcken der Steinmauern in Brüsenwalde.

S. latifolia Bruch. In ausgedehnten ziemlich hohen Rasen an einer Pyramidenpappel am Wege zwischen Templin und Gandenitz.

S. pulvinata Jur. An einer Pyramidenpappel auf dem Brüsenwalder Kirchhofe und an Steinen der Kirchhofsmauer.

Eucalypta vulgaris Hedw. Auf Erde zwischen den Steinen der Steinmauern.

Zygodon viridissimus (Deiks.) Brid. An alten Buchen zwischen dem Kl. Babrow- und Jungfernsee und am Kiensee.

Ulota crispa (Hedw.) Brid. und *U. crispula* Bruch. Auf erratischen Blöcken am Steutzsee. — Diese beiden Arten scheinen bisher vorzugsweise nur an Laubbäumen, seltener an Coniferen (vergl. Jurutzka, Laubmoosfl. v. Oesterr.-Ungarn, S. 196) beobachtet worden zu sein. Allein da auch *U. phyllantha* Brid. nach Schimper und Milde ausser auf Laubbäumen an Felsen vorkommt, so dürfte das Vorkommen derselben auf Granitblöcken nicht weiter überraschen. Es giebt überhaupt eine nicht unbeträchtliche Anzahl Moose, welche ebensogut auf organischem wie anorganischem Substrat gedeihen; ich erinnere z. B. an *Dicranoweisia cirrata, Syntrichia pulvinata, latifolia* und *papillosa, Orthotrichum Lyellii, leiocarpum, affine* u. s. w.

Orthotrichum leiocarpum Br. eur. Am Ufer des Steutzsee auf erratischen Blöcken.

O. Lyellii Hook. et Tayl. Ebendaselbst.

O. Schimperi Hammar. An alten Weiden am Wege nach Thomsdorf.

Grimmia pulvinata (L.) Sm. var. *obtusa* (Brid.) Br. eur. Unter der Hauptform mit sehr kurz geschnäbeltem Deckel. Auf erratischen Blöcken der Steinmauern in Brüsenwalde.

G. decipiens (Schultz) Lindb. Ebendort in ausgedehnten Rasen, aber steril.

Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid. In zahlreichen Fruchtrasen auf Blöcken der Steinmauern.

R. fasciculare Brid. In einem sterilen Rasen ebendort.

R. canescens (Dill. Hedw.) Brid. Auf einem dürren Sandhügel an der Chaussee beim Haussee.

Funaria fascicularis (Dicks.) Schpr. Brachäcker an der Chaussee nach Boitzenburg in der Nähe des Haussees und bei der Brüsenwalder Mühle.

Webera cruda (Schrb.) Schpr. Abhänge am Gr. Babrow- und Haussee.

Mnium stellare Reichh. Abhänge am Haussee.

M. serratum (Schrb.) Brid. Waldboden unter Buchen vor Förster Hennig an der Chaussee; Hohlweg zwischen Haussee und Warthe.

M. affine Bland. c.fr. Waldboden unter Tannen am Haussee.

M. undulatum Neck. c.fr. Düsterbachthal; unter Gebüsch am Gr. Babrowsee.

Neckera pumila (L.) Hedw. Häufig an Buchen in den Laubwäldern, aber nur steril bemerkt.

N. crispa (L.) Hedw. An Buchen im Walde vor Förster Hennig steril.

N. complanata (L.) Hüb. Mit den vorigen an gleichen Standorten.

Homalia trichomanoides (Schrb.) Schpr. Abhänge am Gr. Babrowsee.

Leucodon sciuroides (L.) Schwgr. c fr. Buchen am Jungfernsee.

Pterigynandrum filiforme (Timm.) Hedw. Am Grunde alter Buchen in den Waldungen um Brüsenwalde nicht selten; dritter Standort in der Mark!

Camptothecium lutescens (Huds.) Br. eur. Innerhalb der Ruine auf dem Brüsenwalder Kirchhofe.

Scleropodium illecebrum (Schwgr.) Br. eur. Schattige feuchte Abhänge am Gr. Babrowsee; neu für Brandenburg! — Diese vorzüglich Südeuropa angehörige Art fand bisher ihre Nordgrenze bei Münster in Westfalen leg. Wienkamp; sie ist aus Deutschland ausserdem aus der Rheinprovinz, aus Hessen und Baden bekannt. Die Brüsenwalder Pflanze bildet auf schattigem Waldboden unter Buchen lockere, grüne Rasen, deren kurze, stumpfe und gekrümmte Aeste entweder locker oder dicht rund-beblättert sind. Die Blätter sind hohl, oval, kurz zugespitzt und das Spitzchen ist nach aussen zurückgebogen; die Rippe ist verhältnismässig dünn und endigt über der Blattmitte; das Zellnetz ist ausser an der Spitze und am Blattgrunde lang- und engmaschig und der Rand zeigt nur in der Spitze schwache Serratur. — Das Vorkommen dieser schönen, charakteristischen Art bei uns in Norddeutschland ist für die geographische Verbreitung derselben sehr interessant; dieselbe besitzt nunmehr einen Verbreitungsbezirk, welcher sich von

Algier über Spanien und Frankreich bis nach Grossbritannien und von Italien über einige Punkte Süddeutschlands, der Rheinprovinz und Westfalens bis zur Meklenburger Grenze erstreckt.

Eurhynchium striatum (Schrb.) Br. eur. Sehr zahlreich auf Waldboden unter Tannen am Haussee; Düsterbachthal.

E. piliferum (Schrb.) Br. eur. Innerhalb der Ruine auf dem Kirchhofe in Brüsenwalde; unter Gebüsch am Gr. Babrowsee.

E. speciosum Schpr. Ufer des Küstrinsees bei Mahlendorf.

E. Schleicheri (Brid.) H. Müll. c.fr. Abhänge am Gr. Babrowsee häufig.

E. rusciforme (Weis.) B. S. Brüsenwalder Mühle.

Brachythecium sericeum Warnst. nov. sp.

In dichtgedrängten grünen oder bleichgrünen, ausgezeichnet seidenglänzenden Rasen; habituell noch am meisten an *Homalothecium sericeum*, *Brachythecium laetum* oder an ein schwächliches *B. glareosum* erinnernd. Stengel kriechend, unterseits bis gegen die Spitze hin unterbrochen büschelförmig rot-wurzelhaarig; unregelmässig einfach oder teilweis doppelfiederästig. Aeste aufstrebend, gerade, an der Spitze nicht sichelförmig gekrümmt, dicht anliegend rund-beblättert. Blätter aus verschmälertem, etwas herablaufendem Grunde breit-lanzettlich, allmählich in eine längere oder kürzere Spitze auslaufend; am oberen Rande schwach eingebogen und nur hier deutlich kleingesägt. Rippe verhältnismässig schwach, in der Regel bis über die Blattmitte fortgesetzt; zu beiden Seiten derselben mit je einer starken, mitunter aber auch noch mit einer viel zarteren Längsfalte. Zellen lang und schmal, am Grunde, besonders an den Blattflügeln, mit einer deutlich von dem übrigen Zellnetze abgesetzten Gruppe zahlreicher quadratischer oder kurz-rectangulärer Zellen. Blätter trocken dicht anliegend, steif aufrecht, nicht einseitswendig, feucht aufrecht-abstehend. — Einhäusig; ♂ Blüten mit zahlreichen Antheridien; Hüllblätter breit-oval mit kurzer Spitze, rippenlos. Kapsel auf kurzem, ganz glattem Stiel, übergeneigt; entleert etwas gekrümmt; Deckel gewölbt, spitz. Aeussere Peristomzähne in der unteren Hälfte rotbraun und papillös eng-quergestrichelt, obere Hälfte entfärbt, dicht mit langen Papillen besetzt; inneres Peristom fast von gleicher Länge, Fortsätze auf der Mittellinie klaffend, viel schwächer papillös; Wimpern einzeln, ohne Knoten und Anhängsel. Ring schmal, 2—3zellreihig; Sporen dunkelgrün, papillös, rund, 0,023 — 0,025 mm diam. Perichaetialblätter lanzettlich, rippenlos, nicht gezähnt oder nur gegen die Spitze mit vereinzelten Zähnen.

Brüsenwalde: Auf der Wurzel einer alten Buche am Jungfernsee in ausgedehnten Rasen.

Diese Pflanze findet ihre nächsten Verwandten in *B. salebrosum*, *B. ligusticum* De Not. und *B. jucundum* De Not., welche drei

Arten ebenfalls einhäusig sind und glatten Kapselstiel besitzen. Von *B. salebrosum* weicht dieselbe durch die nur gegen die Spitze gezähnten Blätter mit am Grunde vom übrigen Zellnetze deutlich abgesetzten Gruppen quadratischer Zellen ab; bei *B. salebrosum* gehen die langen Zellen der Blattmitte ganz allmählich in kürzere, weitere Maschen des Blattgrundes über. Ausserdem zeigen die Blätter von *B. salebrosum* im trockenen Zustande nie diese Steifheit, wie bei *B. sericeum*, sondern sind lockerer und mehr oder minder einseitswendig; durch diese eigentümliche steife Beblätterung erinnert das Moos auch an ein kräftiges *Homalothecium*, von welchem es aber augenblicklich durch eine echte *Brachytheciumkapsel* unterschieden werden kann. Von dem ihm ebenfalls ähnlichen *B. laetum* ist es durch einhäusige Blüten und viel länger zugespitzte Blätter verschieden. Da ich *B. ligusticum* und *jucundum*, zwei seltene italienische Arten, nicht kenne und vergleichen konnte, so vermag ich nicht zu sagen, in welchem Verhältnisse die Brüsenwalder Pflanze zu diesen beiden Arten steht.

B. glareosum Br. em. c.fr. Abhänge am Haussee.

B. reflexum (Starcke) Br. eur. c.fr. Am Wege nach Warthe (Joh. Warnstorf).

B. populeum (Hedw.) Br. eur. var. *amoenum* (Milde). Astblätter mit stark eingerollten Rändern! Erratische Blöcke im Düsterbachthal und am Steutz-See.

Plagiothecium Roesei (Hpe.) B.S. Abhänge am Gr. Babrow- und Haussee.

Amblystegium irriguum (Wils.) Br. eur. Auf einem Steine am Ufer des Haussees mit jungen Früchten.

A. riparium (L.) Br. eur. Brüsenwalder Mühle (Joh. Warnstorf).

Hypnum Sommerfeltii Myr. Abhänge am Gr. Babrowsee.

H. arcuatum Lindb.[1]) Chausseeränder im Walde vor Förster Hennig.

H. Crista castrensis L. Templiner Stadtheide zwischen Gandenitz und Mahlendorf auf Waldboden häufig; auf einem bemoosten erratischen Block am Steutzsee.

H. stramineum Dicks. In einem kleinen *Sphagnum*sumpf am Waldrande vor Förster Hennig.

Hylocomium loreum (L.) Br. eur. Waldboden am Jungfernsee häufig.

H. brevirostrum (Ehrh.) Br. eur. Konower Werder auf Waldboden.

---

[1]) Es mag bei dieser Gelegenheit hier gleich die Notiz Platz finden, dass im Juni d. J. *Hypnum reptile* Mich. am Grunde eines alten Baumstumpfes bei Ruppin zwischen Molchow und Stendenitz vom Gymnasiallehrer Osterwald mit Früchten aufgefunden und von mir als solches erkannt worden ist. Bisher war diese Art in der norddeutschen Tiefebene nur aus Preussen bekannt.

b. Torfmoose.

Sphagnum subsecundum Nees. Sümpfe am Kiensee.

S. contortum Schultz (*S. laricinum* Spr.). Brüche bei Brüsenwalde (Joh. Warnstorf).

c. Lebermoose.

Riccia sorocarpa Bisch.[1]) Brachäcker bei der Brüsenwalder Mühle.

Frullania dilatata (L.) Nees. Häufig an Buchenstämmen und auf Steinen am Steutzsee.

Lepidozia reptans Nees. Auf nacktem Waldboden unter Buchen verbreitet und auch c.fr.

Geocalyx graveolens (Schrd.) Nees. Im Laubwalde an der Chaussee nach Boitzenburg auf nacktem Waldboden mit voriger, teilweis auch schön fruchtend; zweiter sicherer Standort in der Mark!

Lophocolea bidentata (L.) Nees. Sehr häufig an den Chausseerändern im Walde vor Förster Hennig.

L. cuspidata Limpr. c.fr. Waldboden unter Buchen vor Förster Hennig.

L. minor Nees. An ähnlichen Standorten wie vorige und an Abhängen am Gr. Babrowsee.

Cephalozia divaricata (Sm.) Spruce. An Steinmauern auf dem zwischen den Steinen gelagerten Sande; Grabenränder am Waldsaume nach Förster Hennig.

Blepharostoma trichophylla (L.) Dmrt. Auf nacktem Waldboden mit *Geocalyx* in Frucht.

Jungermannia excisa (Dicks.) Lindb. An Grabenrändern auf Sandboden mit *Cephalozia divaricata.*

J. bicrenata Schmidel. An Steinmauern in Brüsenwalde in grossen Rasen mit *Cephalozia divaricata.*

Plagiochila asplenoides (L.) N. et M. var. *heterophylla* Nees. Eine kleine, niederliegende Form mit an der Spitze z. T. ausgerandeten, nicht gezähnten Blättern. Abhänge am Gr. Babrowsee.

d. Charen.

Chara ceratophylla Wallr. Sehr häufig im Küstrinsee in der Nähe des Südufers bei Mahlendorf, ebenso im Haussee.

C. contraria A. Br. Ebendaselbst.

Nitella flexilis Ag. Waldsumpf bei Förster Hennig a. d. Chaussee.

Neuruppin, im August 1890.

[1]) *Riccia Hübeneriana* Lindenb. wurde von mir im Spätherbst v. J. am Rande von Feldtümpeln bei Ruppin und von Brandt bei Treuenbritzen beobachtet. Neu für die Mark.

Ueber Formen von Carex panniculata × remota.

Von

K. Beckmann und **E. Figert.**

Die von Weihe als *Carex Boenninghausiana*[1]) in Flora IX. 2 S. 743 beschriebene und von Schwarzer richtig als eine Hybride der *C. panniculata* und *remota* erkannte Segge ist keineswegs selten unter den Stammeltern zu finden und wird gewiss noch in mancher Local-Flora anzutreffen sein. Sie liebt schattige, quellige Stellen, kommt in Gebüsch, an Gräben und Teichen, seltener auf Wiesen vor.

Obgleich in den meisten Merkmalen der *C. remota* näherstehend, zeichnet sie sich doch vor beiden Stammeltern sofort aus.

Sie bildet grosse Rasenstöcke von etwas gespreiztem Wuchse und dunkelgrüner oder schwach grauschimmernder Farbe. Die kräftigen Blütenstengel überragen bei weitem die Blätter und erreichen eine Höhe von $^1/_2$—1 m; unten sind sie stumpf-dreikantig oder rundlich und glatt, oben scharfkantig und sehr rauh, wie bei *C. panniculata*. Die Blätter sind etwas rinnig, 2—3 mm breit, aber verhältnismässig kurz. Der Blütenstand ist eine unterwärts mehr oder weniger unterbrochene Aehre von 8—12 cm Länge, aus 5—12—15 Aehrchen zusammengesetzt. Sehr oft aber sind einige der untern Aehrchen rispig zusammengesetzt und verlängert, so dass der Gesamtblütenstand eher eine Rispe genannt werden könnte. (Eine in dieser Beziehung sehr extreme und robuste Form, welche in ihrem Blütenstande, den breiten Blättern und starken Stengeln fast ganz an *C. panniculata* erinnert und nur durch die langen Tragblätter der uns bisher allein bekannt gewesenen typischen *C. Boenninghausiana* und die weiten Abstände der untern Rispenteile der *C. remota* sich nähert, kommt bei Falkenburg unweit Syke (Hannover) vor.)

Die Deckblätter sind etwas kürzer als die Schläuche, breithautrandig und wie bei *C. panniculata* am Rande zerfasernd; die Farbe ist grauweisslich oder blassgelb. Die Schläuche gelangen nie zur Entwicklung, scheinen aber in Form und Farbe der *C. remota* näher zu stehen. Antheren und Pollen haben wir niemals entwickelt gefunden.

[1]) Die Schreibart „*Boenninghausen**i**ana*“ wurde erst durch Reichenbach (Flora germ. exc. p. 58 (1830) als *Vignea*) eingeführt.

Demnach ist die vorstehend beschriebene Form als *C. Boenninghausiana* Whe. forma *per-remota* und die mit den stark zusammengesetzten Aehrchen als subforma *composita* zu bezeichnen.

In diesem Jahre entdeckten wir fast gleichzeitig (am 11. Juni in einem quelligen Erlengebüsch bei Bienowitz, Kreis Liegnitz, und am 14. Juni auf einer Wiese bei Osterbinde unweit Bassum, Kreis Syke) je einen Rasen von einer *Carex*-Hybride, welche sich gleichfalls als eine Combination der *C. remota* und *panniculata* herausstellte, aber von vorstehender Hybride wesentlich abweicht. Beide Stöcke stimmen fast völlig mit einander überein und ist diese Form durch nachstehende Merkmale charakterisirt:

Pflanze dichtrasig, hellgrün, meist sterile Stengel treibend. Blütenstengel nur 30—65 cm hoch, aufrecht, nur unten beblättert, unteres Drittel dreikantig-rundlich, oberwärts scharfkantig rauh. Blätter ziemlich flach, meist 2 mm breit. Blütenstand eine kurze, 4—6 cm lange, unterwärts lockere Aehre bildend. Aehrchen 6—9 an der Zahl. Das unterste Aehrchen wird durch ein laubartiges Tragblatt gestützt, das aber sehr selten den Gesamtblütenstand überragt. Das Tragblatt des zweiten Aehrchens ist nur noch borstenförmig und kaum von der Länge des zugehörigen Aehrchens. Die Aehrchen der Liegnitzer Pflanze sind einfach, die der Bassumer im unteren Teile etwas zusammengesetzt; die untern enthalten vorherrschend ♀ Blüten und sind eiförmig, die obern gedrängt stehenden fast nur ♂ Blüten und sind schmal-lanzettlich. Die Deckblättchen sind hellbräunlich, am Rande mehr oder weniger weisshäutig und nicht zerfasernd. Die nicht zur vollen Entwicklung gelangenden Schläuche sind länglich mit einem deutlich zweizähnigen Schnabel versehen, an der innern Seite vertieft, an der äussern gewölbt, wie bei *C. remota*.

Demnach weicht die Pflanze in mehreren Punkten von der erst beschriebenen Form ab und steht im allgemeinen der *C. panniculata* näher.

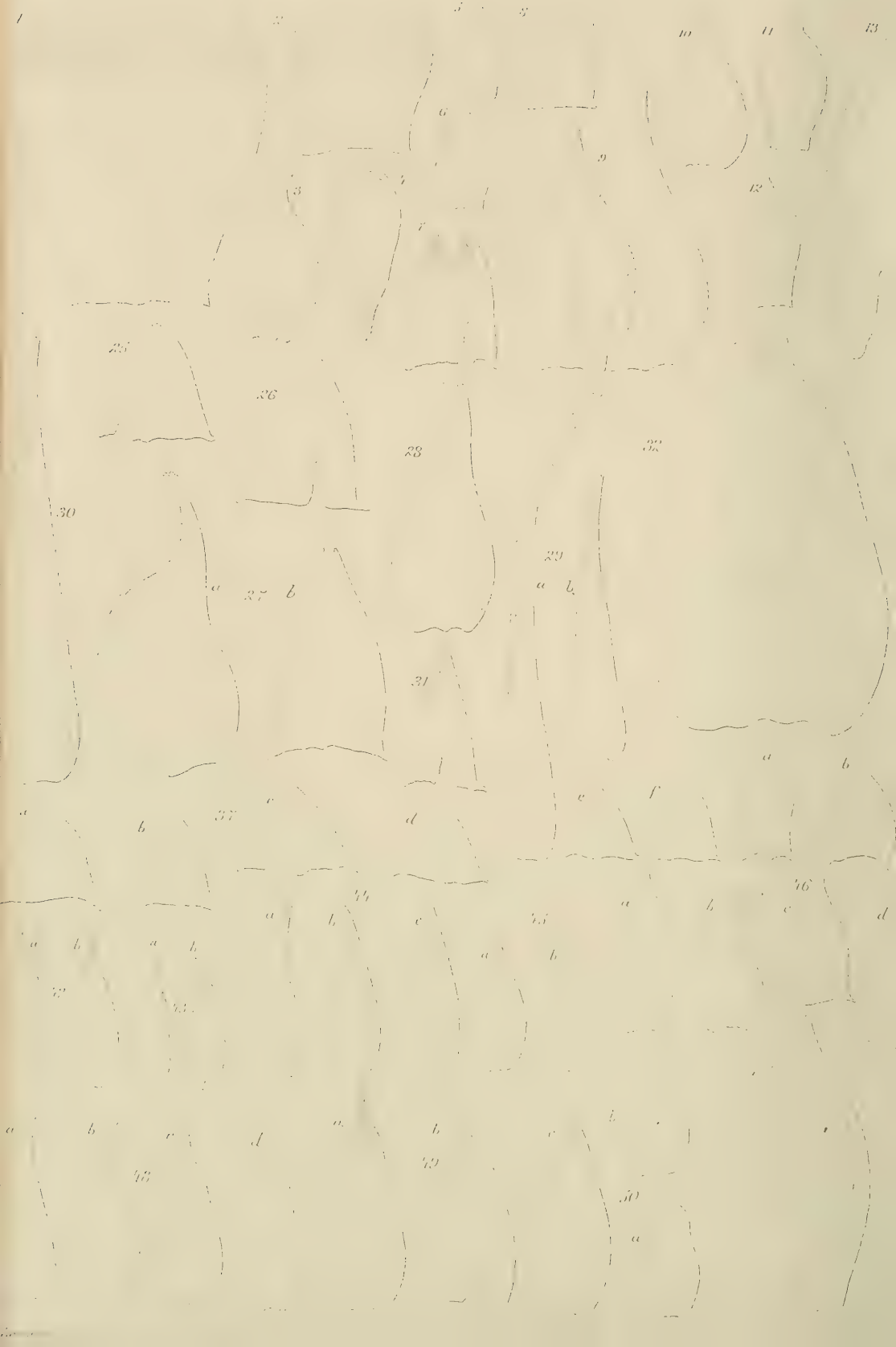
Diese letztere Form ist, wie uns Herr Professor Ascherson unter Beifügung eines Exemplars der fraglichen Pflanze gütigst mitteilt, bereits im Jahre 1866 von H. Zabel in Neuvorpommern im Buddenhäger Walde bei Wolgast gefunden und als *C. Boenninghausiana* ausgegeben.

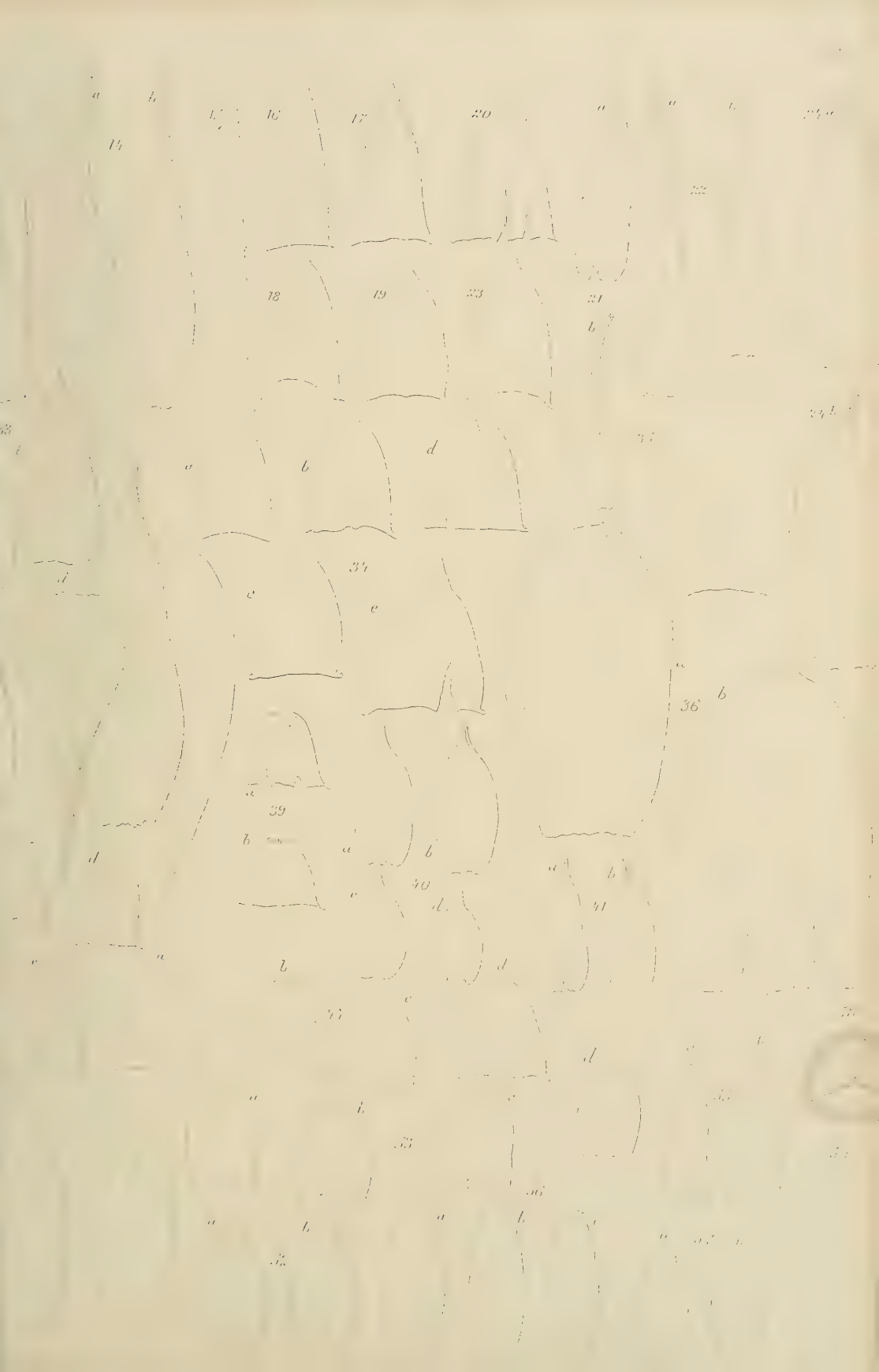
Nach obiger Beschreibung ist dieselbe als *C. Boenninghausiana* Whe. forma *per-panniculata* zu bezeichen.

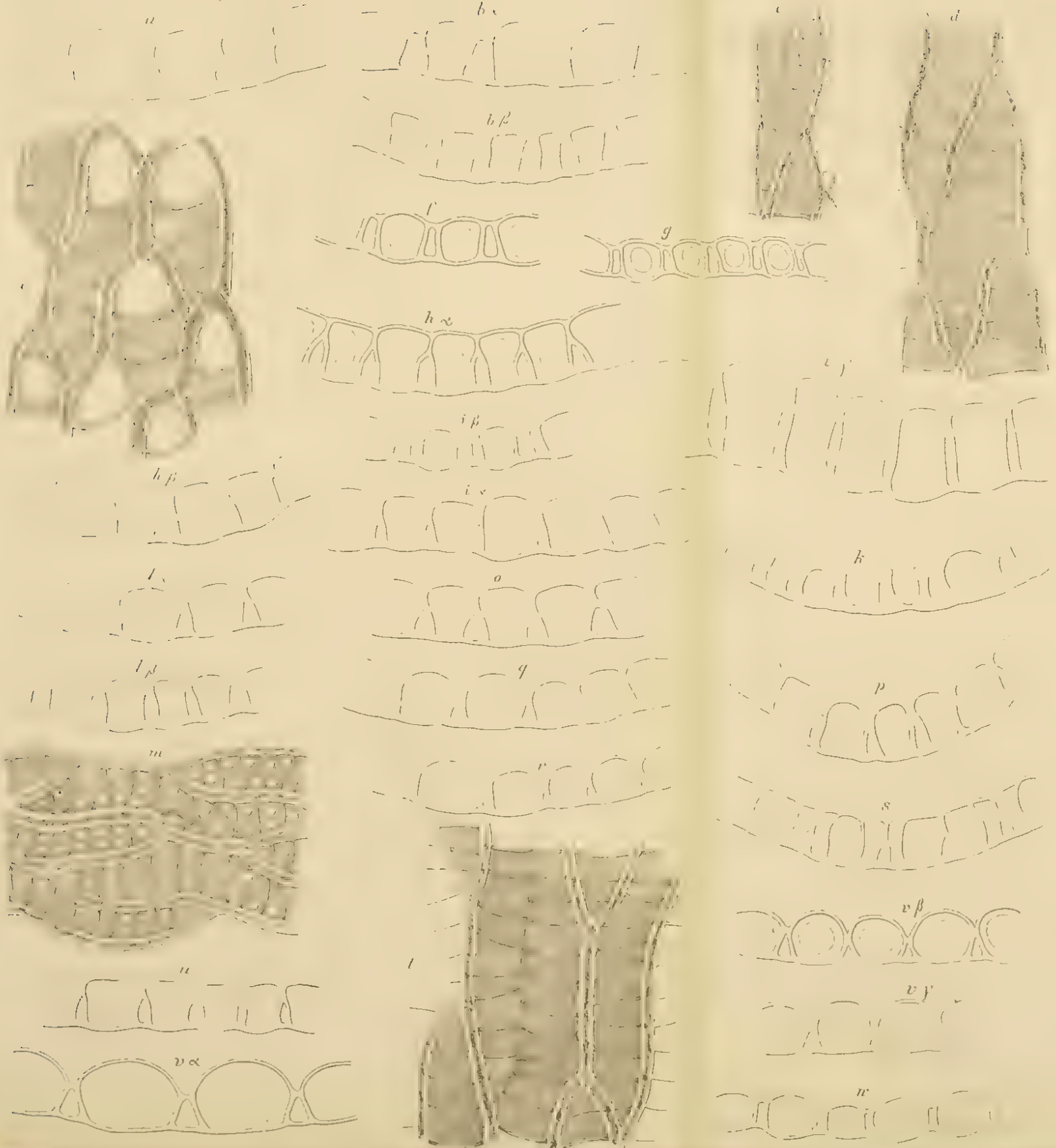
Auch von dieser Form fand sich in diesem Jahre bei Glogau in Schlesien eine subforma *composita*, bei denen die 4—5 unteren Aehrchen zusammengesetzt und verlängert sind.

Bassum und Liegnitz im August 1890.

Druck von Mesch & Lichtenfeld,
S., Dresdener-Strasse 99.


1
2
3
5
6
7
9
10
11
13
23
26
28
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
a
b
c
d
e
f




a
b α
b β
c
d
e
f
g
h α
h β
i α
i β
k
l α
l β
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v α
v β
v γ
w

NEW YORK BOTANICAL GARDEN LIBRARY
3 5185 00316 2466